

高美重要濕地(國家級)保育利用計畫

(第一次檢討)(草案)

內政部

中華民國 114 年 10 月

高 美 重 要 濕 地(國 家 級)保 育 利 用 計 畫 (第 一 次 檢 討)(草 案)審 核 摘 要 表		
項 目	說 明	
重要濕地保育利用計畫名稱	高美重要濕地(國家級)保育利用計畫(第一次檢討)案	
檢討法令依據	濕地保育法第 19 條、濕地保育法施行細則第 7 條	
檢討擬訂機關	內政部	
本案公開展覽起訖日期	公開徵求意見	112 年 5 月 9 日中市農林字第 1120018710 號
	公開展覽	
	公開說明會	
人民或團體對本案之反映意見	詳公民或團體陳情意見綜理表	
本案提交各級重要濕地審議小組審核結果	部級	

高美重要濕地（國家級）保育利用計畫 （第一次檢討）（草案）變更內容摘要表

基本資料					
濕地名稱/ 等級	高美重要濕地/國家級		濕地類型	海洋或海岸自然濕地	
重要濕地面積(公頃)	原計畫	734.3	保育利用計畫面積(公頃)	原計畫	734.3
	檢討後	734.34		檢討後	734.34
所在縣(市) 鄉鎮市區	臺中市清水區 臺中市大安區		原計畫核定 (年月)	107 年 12 月	
章名		變更內容摘要		變更理由	對應頁碼
第一章	計畫緣起	增訂保育利用計畫定位，計畫目標納入濕地經濟發展、科學研究監測及社區服務性與功能性面向。增列近年執行情形，包含研究調查方向。		配合本次檢討需求及作業格式新增，及本次檢討之目的進行更新。	P.1-P.3
第二章	計畫範圍及年期	敘明本次檢討重要濕地及保育利用計畫範圍涉及之行政區，並就重要濕地範圍、保育利用計畫範圍更新現況底圖。		無變更	P.4-P.6
第三章	上位及相關綱領、計畫之指導事項	1 更新上位計畫之計畫內容與本計畫關聯性，包含國家濕地保育綱領、全國國土計畫、臺中市國土計畫。 2 釐清本計畫涉及法規，更新圖 3-1 相關法規關係圖。 3 補充、更新相關政策指導計畫內容與本計畫關聯性，包含國土生態保育綠色網絡建置計畫、整體海岸管理計畫第一次通盤檢討(草案)。		配合相關政策指導計畫、相關研究計畫近 5 年之更新。	P.7-P.15

章名		變更內容摘要	變更理由	對應頁碼
		4 補充相關研究計畫類型並更新近 5 年研究案於附錄一。		
第四章	水資源系統、生態資源與環境之基礎調查及分析	根據 107 年至 111 年期間，臺中市政府農業局委託辦理高美重要濕地之各項生態資源、水質、底質土壤、氣候、侵淤情形、雲林莞草等相關研究計畫，以及歷年觀測資料，更新高美重要濕地自然環境、水資源系統及生態資源等資料。	依近 5 年相關研究計畫成果更新。	P.16-P.44
第五章	當地社會、經濟之調查及分析	更新高美重要濕地所在地區發展沿革、人口、產業別及人文景觀內容。	依近 5 年相關政府部門統計資料更新。	P.45-P.54
第六章	土地及建築使用現況	1 依據歷年國土利用監測整合作業成果，更新現況分析進行變遷面積分析，重繪土地利用現況圖。 2 依據「變更臺中港特定區計畫(第三次通盤檢討)(第四階段)案」，更新土地使用分區保護利用綱要說明與分區圖。 3 因應本計畫檢討範圍，確認土地權屬並掌握 111 年重測土地權屬現況。	配合臺中港特計區計畫以及歷年土地利用類別之更新。	P.55-P.65
第七章	具重要科學研究、文化資產、生態及環境價	雲林莞草、臺灣旱招潮、小燕鷗等為本濕地生態系重要關注物種之一部份，且包含高美野生動物保護區，整合本章之優先保護	整合優先保護區域說明以連結濕地與重要物	P.66-P.70

章名		變更內容摘要	變更理由	對應頁碼
	值之應優先保護區域	區域內容，以整體濕地生態系為優先保護區域。	種。	
第八章	課題與對策	檢視原計畫所列課題與其對策是否有效執行，包含「陸蟹路殺」、「法規競合」、「生態環境與水資源」與「觀光效益與影響」，說明目前辦理情形，並根據公開徵求意見、權益關係人訪談結果，敘述待處理事項與對策	依據原計畫現有課題處理情形調整後續對策，並依本計畫目標調整	P.71-P.77
第九章	規劃構想	以濕地經濟與生態平衡、生態物種保育為理念，延續核心保育區、環境教育區與其他分區之劃設，藉此達成環境資源管理與觀光發展平衡並完成濕地保育典範。	依據本檢討計畫之目標與範圍進行補充。	P.78-P.80
第十章	濕地系統功能分區及允許明智利用項目	1 更新核心保育區允許明智利用項目之實施時間並說明調整理由(依據)。 2 重繪濕地系統功能分區圖。	依據規劃構想補充更新。	P.81-P.84
第十一章	保育、復育、限制或禁止行為、維護管理之規定或措施	補充濕地保育法有關開發行為條例，並於環境教育區、其他分區之管理規定補充導覽制度、木棧道終點區域之遊客行為規範之說明與調整理由。	依據本次檢討允許明智利用項目訂定管理規定。	P.85-P.92
第十二章	水資源保護及利用管理計畫	1 參考近 5 年基礎調查計畫，根據水質數據掌握水質狀況，並根據數據與公開徵求意見建議增加水質檢測頻度與項目。	依近 5 年水質監測及原計畫建議補充。	P.93-P.95

章名		變更內容摘要	變更理由	對應頁碼
		2 持續參考「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」及河川污染指標(RPI)，掌握排入濕地水體污染情形。		
第十三章	緊急應變及恢復措施	1 補充檢討計畫之應變層級為3級。 2 依公開徵求意見之相關機關意見修改緊急應變小組編組內容。	配合本次檢討需求及作業格式新增，及本次檢討之目的進行更新。	P.96-P.101
第十四章	財務與實施計畫	綜整原計畫與近5年實施計畫，延續生態調查巡守計畫、水質監測分析計畫、外來種移除計畫、陸蟹保育計畫；新增濕地環境變化與相關物種競合關係研究計畫，並針對環境教育推廣計畫提出建議延伸作法。設定各計畫5年期經費規劃。並說明應辦及配合事項，補充涉及機關單位。	依本次檢討計畫目標、課題與對策、規劃構想修正變更。	P.102-P.105
第十五章	其他相關事項	更新內政部委任臺中市政府辦理本重要濕地相關資訊。	配合本次檢討更新。	P.106

目錄

第一章 計畫緣起.....	1
第一節 保育利用定位.....	1
第二節 計畫目標.....	1
第三節 近年執行情形.....	2
第四節 檢討目的.....	3
第二章 計畫範圍及年期.....	4
第一節 重要濕地範圍.....	4
第二節 重要濕地保育利用計畫範圍.....	4
第三節 計畫年期.....	6
第三章 上位及相關綱領、計畫之指導事項.....	7
第一節 上位計畫及相關計畫.....	7
第二節 相關法規及實施計畫.....	11
第四章 水資源系統、生態資源與環境之基礎調查及分析.....	16
第一節 自然環境.....	16
第二節 水資源系統.....	24
第三節 生態資源.....	32
第五章 當地社會、經濟之調查及分析.....	45
第一節 發展沿革.....	45
第二節 人口.....	45
第三節 產業.....	48
第四節 人文景觀.....	51
第六章 土地及建築使用現況.....	55
第一節 現況分析.....	55
第二節 土地使用分區.....	57
第三節 土地權屬.....	65
第七章 具重要科學研究、文化資產、生態及環境價值之應優先保護區域	

.....	66
第八章 課題與對策.....	71
第九章 規劃構想.....	78
第一節 規劃理念.....	78
第二節 規劃構想.....	79
第十章 濕地系統功能分區及允許明智利用項目.....	81
第一節 濕地系統功能分區.....	81
第二節 允許明智利用項目.....	83
第十一章 保育、復育、限制或禁止行為、維護管理之規定或措施.....	85
第十二章 水資源保護及利用管理計畫.....	93
第一節 保護標的.....	93
第二節 濕地水質定期監測.....	93
第三節 濕地水資源管理.....	94
第十三章 緊急應變及恢復措施.....	96
第一節 一般緊急應變計畫.....	96
第二節 重大海洋污染緊急應變計畫.....	99
第十四章 財務與實施計畫.....	102
第一節 財務與實施計畫.....	102
第二節 應辦及配合事項.....	105
第十五章 其他相關事項.....	106
參考文獻.....	107

附錄一、大事紀

附錄二、相關計畫摘要表

附錄三、生態資源物種名錄

附錄四、地籍清冊

附錄五、地方座談會議紀錄及行政機關協商會議紀錄

附錄六、公開徵求意見函文

附錄七、高美重要濕地核心區鰻苗捕撈規定及申請表

表目錄

表 3-1 上位計畫	7
表 3-2 近五年空間指導計畫表	8
表 3-3 歷年相關研究計畫表	13
表 4-1 土壤調查樣點 GPS 座標(TWD97 座標系統)	18
表 4-3 清水觀測站各氣候項目季均值	21
表 4-4 水質監測樣點之 GPS 座標	27
表 4-5 重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準	29
表 4-6 鹽沼及海草植物體及土壤有機碳儲存量	30
表 4-7 高美重要濕地各生態調查樣站位置及說明	41
表 5-1 107 年至 111 年高美重要濕地周圍地區人口數統計一覽表	47
表 5-2 112 年高美重要濕地各里居住戶數與人口數統計一覽表	47
表 5-3 臺中市清水區與大安區 109 年度農林漁牧業普查統計一覽表	48
表 5-4 臺中市清水區與大安區 110 年度工商服務業場所數及從業員工數一覽表	49
表 6-1 高美濕地土地利用類別變遷面積分析表	55
資料來源：內政部國土管理署(2020-2024)	55
表 6-2 臺中區漁會專用漁業權核准範圍內相關資訊一覽表	63
表 6-3 高美重要濕地保育利用計畫範圍土地權屬比例表	65
表 7-1 高美重要濕地(國家級)優先保育目標	70
表 10-1 功能分區劃設原則、劃設區域及管理目標表	82
表 10-2 濕地功能分區之允許明智利用項目一覽表	83
表 11-1 各功能分區管理規定一覽表	88
表 12-1 濕地水質監測調查項目表	93
表 14-1 高美重要濕地保育利用計畫之各項計畫實施年期及財務需求列表	104

圖目錄

圖 2-1 高美重要濕地(國家級)位置示意圖	5
圖 2-2 高美重要濕地(國家級)保育利用計畫範圍	6
圖 3-1 高美重要濕地相關法規關係圖	12
圖 4-1 高美重要濕地(國家級)地形圖	17
圖 4-2 VBS-RTK 樣點侵淤分布圖(黃點：淤積；紫點：侵蝕).....	19
圖 4-3 高美重要濕地保育利用計畫區土地利用變遷圖(民國 106 年至 112 年)	23
圖 4-4 高美重要濕地(國家級)水文系統圖	25
圖 4-5 水質調查樣點分布圖	28
圖 4-6 潮汐鹽沼植物二氧化碳光處理通量(平均值±SE).....	31
圖 4-7 潮汐鹽沼植物二氧化碳暗處理通量(平均值±SE).....	31
圖 4-8 雲林莞草、互花米草、水筆仔與銀合歡於高美重要濕地之整體分布 狀況(以 110/9 範圍為例)	34
圖 4-9 110-111 年度高美重要濕地雲林莞草與入侵植物四季分布相對位置圖	35
圖 4-10 鳥類調查樣線圖	38
圖 4-11 110 年至 111 年保育類鳥種於高美重要濕地出現之相對位置	39
圖 4-12 歷年高美重要濕地鳥種數與數量(隻次)圖	40
圖 4-13 圖 106~107 年及 108~109 年螺貝類趨勢圖	44
圖 5-1 高美重要濕地行政轄區示意圖	46
圖 5-2 高美重要濕地人文景觀相對位置示意圖	54
圖 6-1 高美重要濕地歷年地形成果圖	56
圖 6-2 高美重要濕地土地利用現況圖	56
圖 6-3 都市計畫及土地使用分區示意圖	57
圖 6-4 非都市土地使用分區示意圖	58
圖 6-5 非都市土地使用編定示意圖	58
圖 6-6 高美野生動物保護區範圍示意圖	60

圖 6-7 高美野生動物保護區土地使用分區	61
圖 6-8 臺中市臺中區漁會沿岸海域專用漁業權漁場圖	64
圖 6-9 高美重要濕地私有地地段地號示意圖	65
圖 7-1 107 年度-111 年度之優先保育目標觀察紀錄與分布範圍	69
圖 9-1 高美重要濕地規劃構想示意圖	80
圖 10-1 高美重要濕地規劃構想示意圖	81
圖 13-1 高美重要濕地緊急應變流程圖	98
圖 13-2 高美重要濕地重大海洋污染緊急應變及恢復措施處理作業流程圖	101
圖 15- 1 內政部委辦直轄市、縣(市)政府辦理重要濕地之相關事項公告 ..	106

第一章 計畫緣起

第一節 保育利用定位

高美重要濕地為臺灣中部重要濕地之一，亦是國際性著名觀光景點，濕地範圍內有著豐富的野生動植物，更是臺灣地區雲林莞草(*Bolboschoenus planiculmis*)最大棲地。另包含被臺灣紅皮書列為接近受脅(NNT)的黑面琵鷺(*Platalea minor*)、極危(NCR)的黑嘴鷗(*Saundersilarus saundersi*)等冬候鳥，甚至有小燕鷗(*Sternula albifrons*)等夏候鳥也都將高美重要濕地作為重要的棲息地。

高美重要濕地除了在生態層面具有其一定的重要性外，對於在地居民來說，經濟面之依賴性更是不容小覷，包含遊客帶來的觀光收入、一級產業的經濟收益等都是不可缺乏之經濟價值。

第二節 計畫目標

根據 107 年公告高美重要濕地保育利用計畫目標為：(一)維護濕地生物多樣性、促進生物資源保育及明智利用、(二)持續科學監測與分析研究、(三)經營管理以達遊憩與生態保育之平衡、(四)結合在地居民推動永續性經濟活動及環境教育。本次檢討計畫目標包含以下四點：

一、維護濕地生物多樣性、促進生物資源保育、明智利用與濕地經濟發展

根據 107 年公告「高美重要濕地(國家級)保育利用計畫」，明智利用項目主要包含生態保育、生態調查監測、科學研究、外來種移除與符合漁業法及鰻苗捕撈漁期管制規定之捕撈鰻苗行為等，期許在發展濕地經濟同時維持生物多樣性。然而，鄰近排水道與濕地周遭雖有水質監測站點，但卻尚未明確掌握中游、上游水質污染源頭，故導致高美重要濕地偶有水質惡化，甚至直接影響雲林莞草生存空間。

二、提高濕地社區服務性與功能性

高美重要濕地為國際知名觀光濕地，2021 年觀光客約有 6.3 萬人，2023 年降至約 3.3 萬人，雖不及新冠疫情前盛況，但也為當地提供相對的觀光助

益。鄰近高美重要濕地六里居民約 8,000 人，從事一級產業仍是主要，自此也可以看出濕地資源對於在地之重要性與在地對其之依賴性。

三、持續科學監測與分析研究

雲林莞草分布調查結果顯示，平均年度面積約為 8.67 公頃(東海大學，2022)，根據監測現況發現雲林莞草每年逐漸向外海移動 20 公尺，五年內已向外移動 100 公尺，展現其陸化問題日趨嚴重。因此，除了雲林莞草生長狀況需持續掌握以外，中上游水質污染源掌握也是重中之重。

四、持續經營管理達旅遊遊憩與生態環境永續

高美重要濕地景觀優美、風景秀麗，明智利用原則所劃設之環境教育區內建設木棧道，可讓遊客近距離觀察生態多樣性並將環境擾動降至最低，而於木棧道終點處即為高美野生動物保護區所劃定之永續利用區，除了應依據遊客人數進行控制，更應避免遊客踩踏，以免造成夯實甚至陸化之結果，造成生態環境擾動與破壞。

第三節 近年執行情形

根據 107 年公告「高美重要濕地(國家級)保育利用計畫」之後，臺中市政府農業局於各年度皆進行基礎環境調查計畫，包含 107-108 年度高美重要濕地(國家級)基礎調查計畫、108-109 年度高美重要濕地(國家級)保育利用計畫工作項目計畫、109-110 年度高美重要濕地(國家級)外來種移除及環境教育推廣計畫、110-111 年度高美重要濕地(國家級)基礎生態調查及分析計畫、110 年度高美重要濕地陸蟹生態資源調查計畫、111 年度高美重要濕地陸蟹分布及其棲地調查計畫、111-112 年度高美重要濕地(國家級)生態調查分析及濕地教育推廣計畫等；農業部生多所亦有進行 2 年期的臺中海岸濕地重金屬監測及蟹類生物群聚研究，與臺灣早招潮族群消長、分布變遷及棲息環境特徵分析。

自 107-112 年度臺中市政府農業局辦理高美重要濕地「基礎調查」、「底質調查」、「水文調查」、「長期監測」與「陸蟹路殺調查」等研究事項；農業部生多所則辦理高美重要濕地陸蟹分布與重金屬檢測等長期監測研究。

第四節 檢討目的

高美重要濕地(國家級)保育利用計畫自 107 年 12 月公告迄今已逾 5 年，因濕地環境不斷受外部因素影響變化，導致雲林莞草外移、水質污染等相關議題產生，為確保重要濕地之生物多樣性與保育目標，爰依濕地保育法第 19 條規定辦理檢討。南側以臺中港北防砂堤為界，高美重要濕地範圍內包含雲林莞草、臺灣旱招潮等生物多樣性，根據明智利用原則劃設之核心保育區、環境教育區與其他分區，除了保護雲林莞草並持續進行相關的科學研究外，亦進行環境教育、農業與鰻苗捕撈之經濟活動。因此，本次檢討目的為檢視濕地現況，於生態、氣候、水文、人口、社經等層面，依據最新研究資料進行滾動式修正，並針對未來 5 年訂定科學研究、水質監測、環境教育、碳匯計算等實質計畫，並透過相關計畫執行成效，以提升濕地維護、永續經營與有效管理之效能。

第二章 計畫範圍及年期

第一節 重要濕地範圍

高美重要濕地係於民國 96 年經國家重要濕地評選程序評定，依行政院 99 年 7 月 1 日院臺建字第 0990034700 號核定「國家重要濕地保育計畫(100-105 年)」公告之國家級重要濕地，並經內政部 104 年 1 月 28 日台內營字第 1040800278 號函公告確認範圍。民國 104 年 2 月 2 日濕地保育法正式施行後，為國家級重要濕地之一。本次檢討維持原重要濕地範圍，範圍跨越臺中市清水區及大安區：包括大甲溪出海口北側，以大甲溪出海口北岸為界；東側自西濱快速道路沿清水區海岸堤防南下，經番仔寮海堤、高美一號海堤、高美二號海堤堤肩至北防砂堤；以西至平均低潮線為界；南側以臺中港北防砂堤為界。檢討後未變更重要濕地範圍，面積為 734.34 公頃(如圖 2-1)。

第二節 重要濕地保育利用計畫範圍

依據濕地保育法第 15 條第 2 項規定：「主管機關認為鄰接重要濕地之其他濕地及周邊環境有保育利用需要時，應納入重要濕地保育利用計畫範圍一併整體規劃及管理」。本次檢討為促進本重要濕地生物資源棲地之經營管理，主要針對計畫濕地範圍內之自然資源、社會經濟、土地現況、區域發展進行基礎調查，並訂定其定位及保育利用計畫目標，擬定各項妥適管理方式。而依據野生動物保育法第 8 條第 4 項，中華白海豚野生動物重要棲息環境於陸上轉折點-臺中港南堤與高美重要濕地有部分重疊，後續於重要濕地環境保護，與重大海洋污染緊急應變將同步列入，除維護高美重要濕地生態環境外，也同步保護中華白海豚棲地範圍。檢討後保育利用計畫範圍維持原計畫同「高美重要濕地(國家級)」範圍，面積為 734.34 公頃(如圖 2-2)。



資料來源：本計畫繪製，2023。底圖來源：內政部 1/5000 基本地形圖

圖 2-2 高美重要濕地(國家級)保育利用計畫範圍

第三節 計畫年期

依據濕地保育法施行細則第 5 條規定：「本法第 15 條第 1 項第 1 款所訂計畫年期為 25 年」。爰以本計畫核定公告年為基年，計畫年期為 25 年。

第三章 上位及相關綱領、計畫之指導事項

為具體了解上位計畫、相關法令綱領及其他研究計畫與本保育利用計畫之關聯性，作為高美重要濕地保育利用計畫之參考依據，本章節彙整相關資料並分節次說明「上位計畫」與「相關法規及計畫」。

第一節 上位計畫及相關計畫

有關濕地保育利用計畫之上位計畫可分為空間計畫、保育指導、政策指導三方面，有關空間計畫方面，最上位法定計畫為「全國國土計畫」，再依序為「臺中市國土計畫」，將依國土功能、土地指導使用原則及相關計畫目標成效差異，滾動檢討。而保育指導方面，則以「國家濕地保育綱領」作為濕地保育最高指導原則，目標包含維護生物多樣性、促進濕地保育及明智利用、確保濕地零淨損失、強化濕地與社區互動。

表 3-1 上位計畫

計畫名稱	年期	擬定機關	計畫內容	與本計畫關聯性
國家濕地保育綱領	112	內政部	本計畫擬具國家濕地保育綱領願景目標與推動策略，以及發展原則與執行方式，作為我國推動濕地保育的最高指導方針，全面實踐濕地保育。相關目標如下： 總目標：維護生物多樣性、強化濕地保育網絡系統、促進濕地生態保育及明智利用，確保重要濕地零淨損失，加強濕地與氣候變遷關聯之研究及與社區互動，以生態系統服務功能及自然解方概念，將濕地整合融入相關國土空間計畫及社會經濟發展策略。 次目標： 1. 推動全國濕地空間系統規劃 2. 提升濕地科學研究	濕地資源與其生態服務系統之重要功能，不僅提供物裡環境自然調節機制，亦於社會環境之民生休閒與生產經濟具有極高價值。全球對濕地價值與物種保育的共識始於1960年，並開始推動濕地保育工作並討論相關議題。有鑑於國際濕地保育趨勢，我國亦積極推動相關業務與具體行動。我國濕地保育政策推動將依國家濕地保育綱

計畫名稱	年期	擬定機關	計畫內容	與本計畫關聯性
			3. 落實濕地保育社會參與 4. 促進濕地保育國際交流合作。 5. 推廣濕地環境教育 6. 建構濕地永續經營管理 7. 加強濕地與氣候變遷之研究	領作為主要依據以及最高的指導方針。

資料來源：國家濕地保育綱領，內政部(2017)。

表 3-2 近五年空間指導計畫表

計畫名稱	年期	擬定機關	計畫內容
整體海岸管理計畫第一次通盤檢討(草案)	111	內政部	目的：盤整更新海岸管理之課題與對策、落實海岸地區之規劃管理原則、協調相關目的事業主管機關之分工，指導相關計畫修正或變更，以有效指導海岸土地之利用方向，健全海岸之永續管理。 1. 臺灣海岸地區生態環境因土地多元利用未加以管制而遭受破壞。 2. 因應氣候變遷及環境劣化問題，應加強海岸地區保安林之營造與復育。 3. 原住民族傳統領域與自然資源面臨逐漸流失之問題。 4. 行政院73及76年核定「臺灣沿海地區自然環境保護計畫」所劃設沿海保護區（共計12處）與依「濕地保育法」劃設海岸保護區之相關銜接機制。 5. 海岸保護區劃設困難，推動不易。 6. 海岸地區以維繫自然系統、確保自然海岸零損失為目標，在技術及經費條件允許下，海岸防護措施之採用及設計，應盡量考量海岸保護區之需要，優先採用灘地、沙丘、沙洲、紅樹林、濕地和防風林的復育等之近自然工法為主。 7. 為保障公共通行及公共水域之使用，近岸海域及公有自然沙灘原則不得為獨占性使用，惟依濕地保育

計畫名稱	年期	擬定機關	計畫內容
			法第11條公告之重要濕地，並符合本法第15條第1項第8款所允許之明智利用項目，得允許為獨占性使用。
國土生態保育綠色網絡建置計畫	110	行政院農業委員會	目的：掌握國土生態綠網分區規劃、特性、議題與現行相關政策及方案探討。 1. 建立國土生態藍圖 林務局與特有生物研究保育中心、林業試驗所合作，盤點並整合歷年生態調查資料與資料庫。藉由盤點資料，分析與建構生態系與重要物種變遷指標、指認保育核心與熱點、評估物種滅絕風險、生態系脆弱度等圖資，以及根據評估分析之資訊研擬相應保育策略行動計畫。 2. 生態造林 林務局與其他政府機關(如國有財產署、水利署、地方政府..等)共同合作推動此工作項目，選定綠網重要關注區域、河川兩岸及農田溝渠岸邊土地、內陸之海岸林、蜜源森林、珍稀植物復育等執行生態植被復育，運用在地潛在原生植被、以近自然林、因地制宜、生態優先、適地適木等生態原則，營造多樣化複層植栽，逐步建構大尺度的生態廊道，並復育遭銀合歡入侵的單一林相。 3. 里山倡議推動 林務局於2016年起建立和推動臺灣里山倡議夥伴關係網絡（TPSI），期透過全臺網絡串聯實務工作者與組織，促進實質交流與經驗分享，培力里山倡議實踐人才，促進在地人與自然和諧共生。 4. 人與自然和諧共生的友善生產環境之營造 林務局、苗栗區農業改良場、特有生物研究保育中心、花蓮區農業改良場、漁業署、農業試驗所與各農業改良場、農糧署等單位參與此工作項目。林務局於全臺各縣市推動里山及友善農業生產環境，至 109 年止已有 25 處。在沿岸養殖產業方面，由漁業署建立西部廊道友善魚塭區，推廣耐寒性食藻魚種及濾食性貝類之養殖、建立友善養殖管理模式（混養、使用益生菌），於西部沿岸建立友善養殖網絡，盼達成養殖產業永續經營。 5. 生物通道建置與廊道串聯

計畫名稱	年期	擬定機關	計畫內容
			此項工作乃由漁業署、林務局、水保局等單位參與合作推動，並與各直轄市縣（市）政府協力執行。漁業署執行封溪護魚巡護及保育工作，以維護溪流網絡棲地環境及生物資源，於全臺灣各縣市成立河川巡守隊，執行巡護作業，109 年全臺共巡護 804 次，並辦理 14 場封溪護魚法規活動宣導。 6. 公眾參與及教育推廣 此工作項目由林務局執行，內容包含「社會－生態－生產」地景及地質公園推動、綠網節點經營管理及生態設施維護、里山案例行銷推動。地質公園通常為環繞特殊地景的「社會－生態－生產」地景，同時為各綠網分區串聯淺山棲地效益的重要節點，因此建立臺灣地質公園網絡，連結地方政府、在地社區團體等各個地質公園相關單位，促進人才與團體之間交流，目前國土生態綠網已推動五處地質公園。
全國國土計畫	107	內政部	目的：劃設國土功能分區，並羅列土地指導原則。 1. 於國土保育地區，位處山脈保育軸帶、河川廊道、重要海岸及河口濕地等地區內，具有下列條件之陸域地區，得劃設為國土保育地區第一類。 2. 沿海富含珍貴稀有動植物之棲地及生態廊道，或生態景觀及自然地貌豐富特殊，及具有重要海岸生態系統，為保護與復育海岸資源劃定之地區。 3. 海岸河口具生態多樣性及重要保育物種，具有水資源涵養功能之濕地。
臺中市國土計畫	110	臺中市政府	目的：掌握臺中市濕地資源與沿海自然資源 1. 本市重要濕地包括七家灣溪濕地（櫻花鉤吻鮭野生動物保護區）、高美濕地（高美野生動物保護區）、大肚溪口濕地（大肚溪口野生動物保護區）等3處國家級重要濕地，面積約8,071公頃；其同時亦由野生動物保育法劃設為野生動物保護區及野生動物重要棲息環境，可見其資源之重要性及環境敏感性。 2. 高美濕地（高美野生動物保護區）及「臺中市高美野生動物重要棲息環境」，位於清水區內。劃設面積約701公頃，高美濕地雖然面積不大，但是由於泥質及沙質灘地兼具，加上與河口沼澤地帶鑲嵌在一起，所以孕育了豐富又複雜的濕地生態，以及目前

計畫名稱	年期	擬定機關	計畫內容
			所知全臺灣最大族群的雲林莞草區，形成乾濕相間伴有植物生長的複雜地形。
修正全國區域計畫	107	內政部	目的：直轄市縣市政府公告國土功能分區圖之前，本計畫係屬空間計畫體系中之最上位法定計畫。 1. 檢討修正全國農地需求總量、直轄市、縣（市）農地宜維護總量及農地使用管制指導原則等相關內容。 2. 訂定區域性部門計畫，包含產業發展、運輸系統、公共設施、觀光遊憩及環境保護設施等，分別研訂發展目標及願景、發展預測、課題分析、空間發展策略及空間發展構想。 3. 建立「計畫地區平均容積率」機制，納入既有都市計畫通盤檢討及新訂或擴大都市計畫作業，作為制定都市土地使用管制內容之依據。 4. 檢討環境敏感地區項目及其土地使用指導原則。

資料來源：整體海岸管理計畫第一次通盤檢討(草案)，內政部(2022)；國土生態保育綠色網絡建置計畫，行政院農業委員會(2021)；全國國土計畫，內政部(2018)；臺中市國土計畫，臺中市政府(2021)；修正全國區域計畫，內政部(2018)。

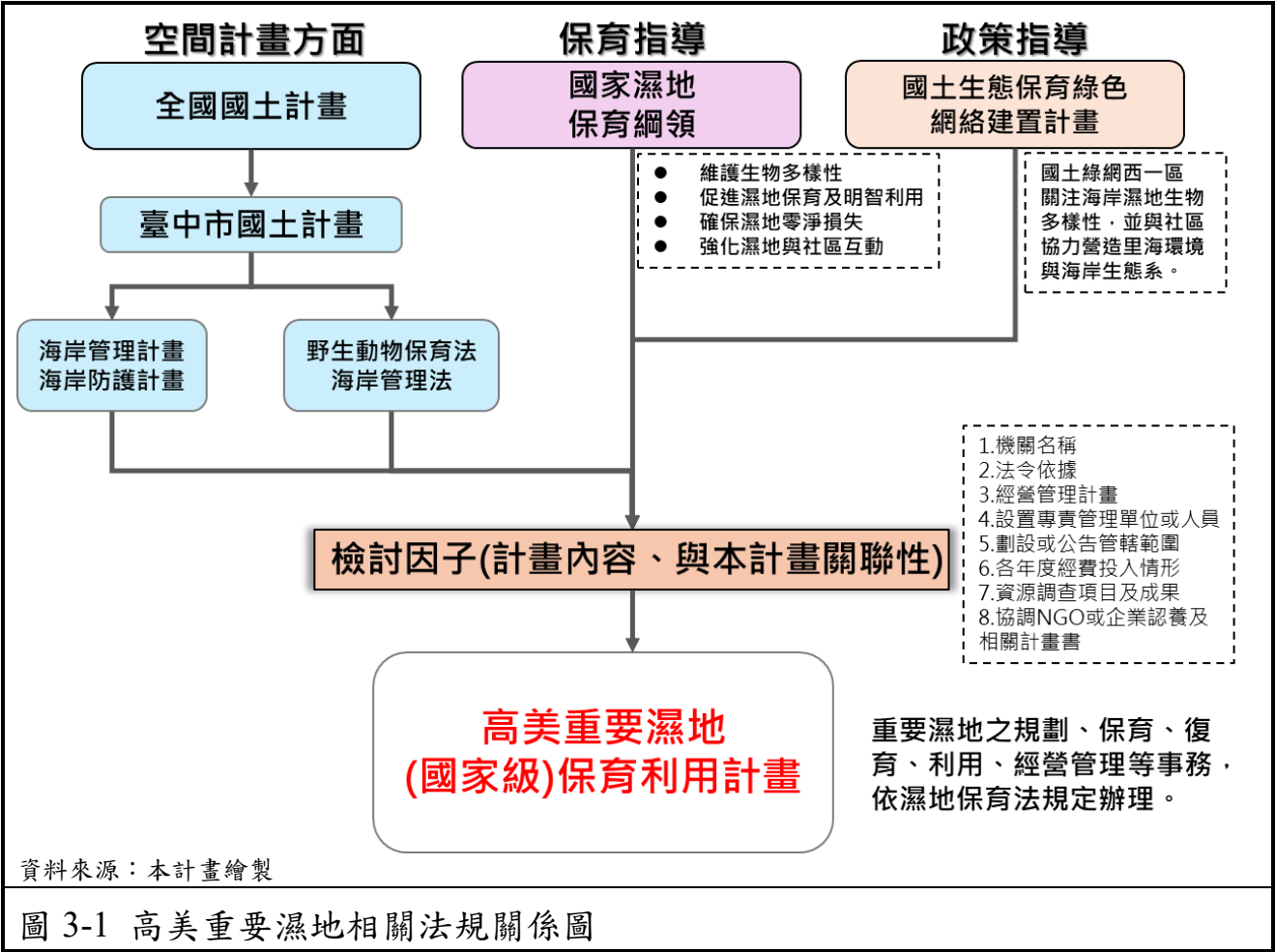
第二節 相關法規及實施計畫

一、相關法規研析

依據濕地保育法第2條「濕地之規劃、保育、復育、利用、經營管理相關事務，依本法之規定；其他法律有較嚴格之規定者，從其規定」。高美重要濕地與高美野生動物保護區範圍重疊，基於明智利用原則，並保育濕地生態，重要濕地範圍內可進行相關科學研究，且應同時遵守濕地保育法、野生動物保育法。而濕地保育法施行細則第19條「主管機關得就重要濕地保育利用計畫之研擬、實施、經營管理、從來之現況使用增設變更及經營管理之許可、開發迴避衝擊減輕及生態補償之審查、處罰、重要濕地及保育利用計畫功能分區之查詢及其他相關事項委任所屬機關（構）、委託其他機關（構）或委辦地方主管機關辦理。」，故進行本次高美重要濕地(國家

級)保育利用計畫檢討；依據野生動物保育法第 8 條「在野生動物重要棲息環境實施農、林、漁、牧之開發利用、採採礦、採取土石或設置有關附屬設施、修建鐵路、公路或其他道路、開發建築、設置公園、墳墓、遊憩用地、運動用地或森林遊樂區、處理廢棄物或其他開發利用等行為，應先向地方主管機關申請，經層報中央主管機關許可後，始得向目的事業主管機關申請為之。」；又為維護生物多樣性，促進民眾環境覺知，應以環境教育法為主要遵循依據。

濕地範圍應遵循環境基本法，依據環境基本法第 18 條「各級政府應積極保育野生生物，確保生物多樣性；保護森林、瀉湖、濕地環境，維護多樣化自然環境，並加強水資源保育、水土保持及植被綠化工作。」；而濕地範圍內之既有漁業(捕撈鰻苗)行為，應遵循漁業法第 17 條「主管機關應依據漁業生產資源，參考礦產採採、航行、水利、環境保護及其他公共利益，對公共水域之漁業權漁業作整體規劃，並擬訂計畫，每年定期公告，接受申請。」



二、實施計畫

本保育利用計畫檢討自 107 年公告「高美重要濕地保育利用計畫」近 5 年內臺中市政府農業局連續辦理基礎調查計畫，高美重要濕地生態資源豐富，研究類型包含生態類、土壤地質類、植物、漁業權類等，其中包含外來種調查、雲林莞草與互花米草競合、濕地內動植物分布情形與數量、濕地淤積狀況調查、流入濕地之自然水體水質狀況等，相關計畫內容與關聯如以下列舉，相關計畫摘要表請參考附錄二。

表 3-3 歷年相關研究計畫表

計畫名稱	年期	擬定機關	與本計畫關聯
107-108 年度高美 重要濕地 -國家級- 基礎調查 計畫	108	臺中市政府 農業局	1. 高美濕地外來物種：互花米草、銀合歡、水筆仔及埃及聖鸛近年來持續擴張，嚴重影響原生動植物棲地。 2. 高美濕地之侵淤為帶狀侵淤，鮮少小範圍之侵淤狀況。 3. 注入高美濕地之圳流水，皆至少有一季呈現污染狀態。 4. 高美濕地永續利用區中從事漁業工作者以男性居多，年齡分布以中老年為主，漁民以居住於附近之里民為主。 5. 主要漁業活動為貝類撿拾，四季皆有人在採集，偶爾有釣魚或抓蝦蟹的漁民。 6. 大甲溪出海口南岸有種植防風林之苗圃，北岸則以種植西瓜的農地為主。
108-109 年度高美 重要濕地 -國家級- 保育利用 計畫工作 項目計畫	109		1. 高美濕地內之互花米草及雲林莞草分布面積皆正在減少中。 2. 水筆仔及銀合歡皆位於靠近岸邊之灘地，並未向外海擴散。 3. 保育類鳥種較穩定出現的是黑翅鳶及小燕鷗。 4. 高美濕地為埃及聖鸛覓食區非築巢區，因此秋、冬季數量高於春、夏季。 5. 高美濕地全區呈現輕微淤積，淤積使得陸化狀況愈來愈明顯。 6. 平均懸浮固體濃度未符合標準且逐年升高， 7. 夏季木棧道北側排水溝、清水大排出海口皆屬於嚴重污染等級。 8. 高美濕地灘地範圍內土地利用季間變化不大，主要之變化為大甲溪兩岸農耕地之休耕或種植。
109-110	110		1. 高美濕地之雲林莞草分布範圍從 106 年至

計畫名稱	年期	擬定機關	與本計畫關聯
年度高美重要濕地-國家級-外來種移除及環境教育推廣計畫			109 年呈現下降趨勢，其中最南端之雲林莞草分布範圍縮小最為明顯。 2. 高美濕地之互花米草生長範圍逐漸向外擴張，臺中市政府自 106 年起以機械移除，但仍有復生狀況。 3. 黑面琵鷺每年 5~6 月北返時有少數會選擇棲息於高美濕地，主要分布於保護區內的草澤區。 4. 高美濕地為黑嘴鷗於臺灣主要的越冬地之一，主要分布在大甲溪口。 5. 水域樣區土壤與蝦蟹螺貝類相關性較高的環境因子為有土壤粒徑中值及有機質含量。 6. 木棧道末端土壤硬度並非與遊客踩踏有關，可能與潮間帶漂砂之時空分布有關。 7. 頂海口圳支線北側公墓旁排水溝及清水大排出口為中度污染等級。
110-111 年度高美濕地基礎生態調查及計畫分析	111		1. 高美濕地之雲林莞草長期監測，生長範圍自 96 年緊鄰一號海堤及番仔寮海堤，在將近十年間逐漸遠離海堤。 2. 高美濕地之互花米草長期監測，面積持續增加。 3. 高美濕地之主要灘地區為番仔寮海堤至二號海堤間，是水鳥主要覓食與休息的區域。 4. 高美濕地之潮間帶生物會因為季節的變化而有組成上的變動，隨季節更替而有動態上的變化。 5. 高美濕地近岸側的固定樣區內已無雲林莞草生長，且陸化植物覆蓋比例越來越高，表示陸化現象持續進行。 6. 高美濕地不同季別之間的水質特性相近。 7. 夏季有相對較高的硝酸鹽氮(NO3)、凱氏氮KN和水溫，冬季有相對較高的葉綠素a。 8. 高美地區土地以農牧用地為主。 9. 高美二號海堤東側農地常見非農用的狀況。
111-112 年度高美重要濕地(國家級)生態調查	112		1. 植物調查部分，在高美濕地外來入侵植物的分布調查結果顯示，銀合歡主要分布於番仔寮海堤，尤以越戰美軍戰備油管以北最為密集；水筆仔集中分布於番仔寮海堤、高美一號及二號海堤外之核

計畫名稱	年期	擬定機關	與本計畫關聯
分析及濕地教育推廣計畫			心保育區，近番仔寮海堤北側及越戰美軍戰備油管之植株偏大且叢聚。 2. 鳥類調查部分，8 個月份調查結果，共計記錄 84 種 12,377 隻次，以水鳥為主（90.5%），優勢種為鸕鶿類鳥種，包括黑腹濱鸕、東方環頸鸕與鐵嘴鸕。 3. 大型底棲蟹類，共計記錄 6 科 9 屬 12 種，優勢種為乳白南方招潮、雙扇股窗蟹、短指和尚蟹、萬歲大眼蟹、弧邊管招潮等，蝦籠捕捉的結果顯示，魚類與蝦/蟹類，魚類共 6 科 8 屬 8 種；蝦類 2 科 3 屬 6 種；蟹類 3 科 5 屬 6 種；總共 11 科 16 屬 20 種。 4. 水質監測部分，水溫在 WQ6 樣點於第一季（111/08）及第四季（112/05）超標；總磷在 WQ1、WQ2、WQ5、WQ6 於第四季（112/05）超標；懸浮固體除 WQ2 於第一季（111/08）、第三季（112/02）及第四季（112/05），以及 WQ1 於第二季（111/11）未超標外，其餘樣點皆超標。 5. 高美濕地淤積部分，在 111 年 8 月至 112 年 4 月調查期間，淤沙標竿尺與 VBS-RTK 兩者量測方式結果整體趨勢一致，共有 9 個樣點淤積，6 個樣點侵蝕，其中 S13 侵蝕最為顯著（-0.473 m），淤積則於 S15 最為嚴重（0.202 m）。綜整 107 至 112 年間泥沙淤積之調查結果顯示，高美濕地北側（S1、S2、S3 樣點），受大甲溪口影響整體呈現侵蝕，S4、S5、S6、S7、S8 則侵淤互現，高美濕地南側清水大排注入處（S9 至 S14 樣點）多呈淤積。
高美野生動物保護區保育計畫	110		劃設高美野生動物保護區，並分區為核心區、緩衝區與永續利用區，與高美重要濕地保育利用計畫分區(核心保育區、環境教育區、其他分區)共同針對漁民經濟活動、遊客觀光行為進行經營與管理。

資料來源：107-108 年度高美重要濕地-國家級-基礎調查計畫，臺中市政府農業局委託東海大學執行(2019)；108-109 年度高美重要濕地-國家級-保育利用計畫工作項目計畫，臺中市政府農業局委託多樣性生態顧問有限公司執行(2020)；109-110 年度高美重要濕地-國家級-外來種移除及環境教育推廣計畫，臺中市政府農業局委託多樣性生態顧問有限公司執行(2021)；110-111 年度高美濕地基礎生態調查及計畫分析，臺中市政府農業局委託東海大學執行(2022)；111-112 年度高美重要濕地(國家級)生態調查分析及濕地教育推廣計畫，臺中市政府農業局委託東海大學執行(2023)；高美野生動物保護區保育計畫，臺中市政府農業局委託東海大學執行(2021)。

第四章 水資源系統、生態資源與環境之基礎調查及分析

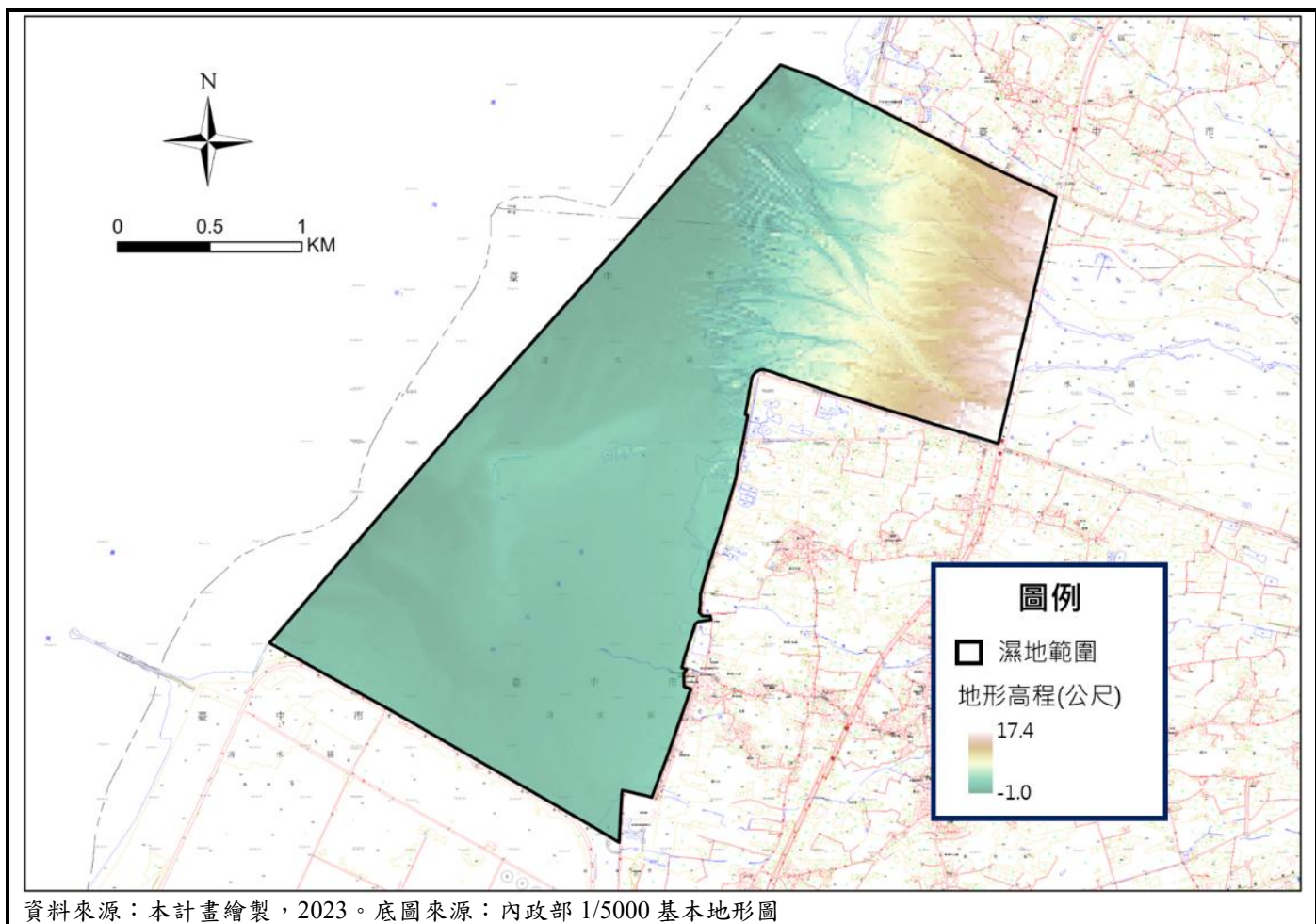
第一節 自然環境

一、地理環境

高美濕地之地理位置在臺中市大甲溪出海口處，過去是臺灣最具特色的草澤海岸濕地。高美濕地的棲地類型多樣性高，得以蘊含多種潮間帶生物，具有高度生物多樣性，於 93 年 9 月，由農委會劃設公告為「臺中縣高美野生動物重要棲息環境」，而後，原臺中縣政府於同年 9 月 29 日，將此區劃設為野生動物保護區，臺中市政府並於民國 101 年 6 月 22 日公告高美野生動物保護區分區管制範圍暨相關管制事項。原行政院農業委員會於 111 年 10 月 18 日公告修正「台中縣高美野生動物重要棲息環境」，名稱並修正為「高美野生動物重要棲息環境之類別及範圍」。

二、地形

臺中市海岸地區地形平坦，高美重要濕地位於臺中市西部，地形屬於東高西低，東側有山地與丘陵，西側有由大甲溪沖積而成的潮間帶(圖 4-1)。



資料來源：本計畫繪製，2023。底圖來源：內政部 1/5000 基本地形圖

圖 4-1 高美重要濕地(國家級)地形圖

三、地質

根據 107-112 年高美重要濕地(國家級)相關基礎調查計畫(多樣性生態顧問有限公司，2018、2020、2021；東海大學，2019、2022、2023)，針對高美重要濕地共設置 15 處泥沙淤積調查位點(表 4-1)，進行海域地形之侵淤分析。依據淤沙調查結果顯示，從 108 年 11 月設置後至 111 年 4 月，高美濕地內 15 個淤沙桿測量樣點共有 8 處樣點侵蝕(S1、S2、S3、S4、S6、S11、S12、S15)、7 處樣點淤積(S5、S7、S8、S9、S10、S13、S14)，以整體侵蝕與淤積總量來看，106-107 年總侵蝕高度為 33.4 公分，淤積高度為 72.1 公分；107-108 年總侵蝕高度為 46.2 公分，淤積高度為 24 公分；108-109 年總侵蝕高度為 73.9 公分，淤積高度為 81.7 公分。(108-109 年度高美重要濕地(國家級)保育利用計畫工作項目計畫，2020)。而 110-111 年總侵蝕高度為 38 公分，淤積高度為 26 公分，因此自 106-111 年可看出高美濕地大多呈現微量淤積現象，110 年 8 月至 111 年 4 月調查期間，VBS-RTK 樣點侵淤分布，如圖 4-2 所示。調查結果顯示，淤積區域均集中於木棧道周圍，而侵蝕之點位皆位於清水大排與大甲溪口鄰近區域。(110-111 年度高美濕地基礎生態調查及計畫分析，2022)。

表 4-1 土壤調查樣點 GPS 座標(TWD97 座標系統)

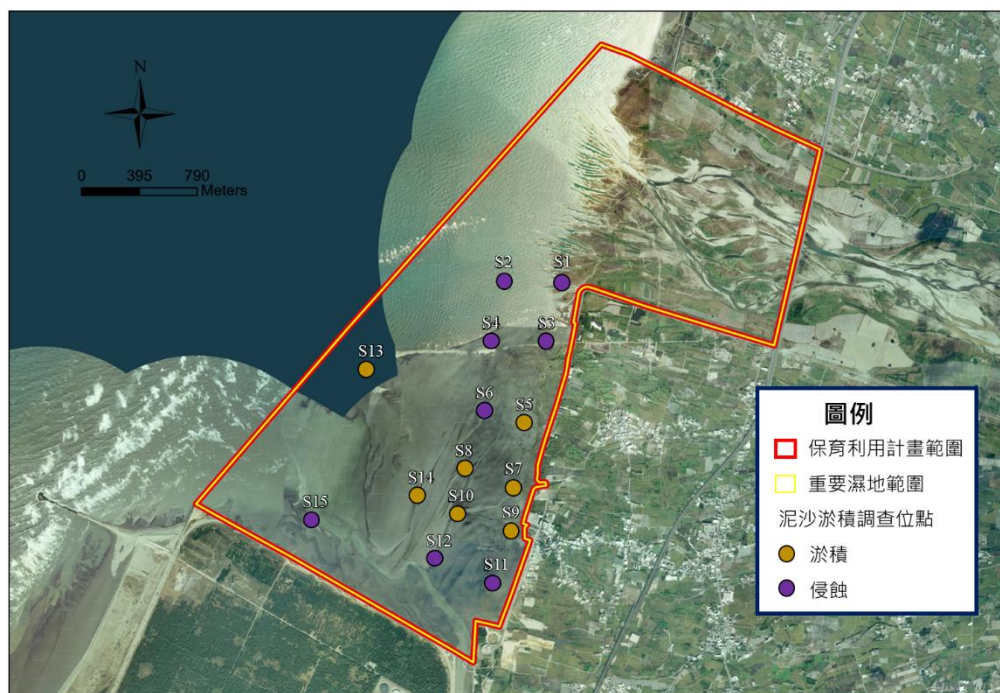
樣點編號	位置	緯度	經度
S1	番仔寮海堤	24.32724	120.55224
S2		24.32729	120.54838
S3		24.32364	120.55116
S4		24.32362	120.54747
S5		24.31858	120.54972
S6		24.31930	120.54707
S7	高美一號海堤	24.31452	120.54901
S8		24.31573	120.54573
S9	木棧道	24.31190	120.54885
S10		24.31294	120.54526
S11	高美二號海堤	24.30864	120.54764
S12		24.31018	120.54376
S13	越戰美軍輸油管	24.32183	120.53907
S14	木棧道末端	24.31405	120.54254
S15	臺中港北防砂堤	24.31257	120.53541

資料來源：本研究整理

表 4-2 泥沙淤積調查結果(單位：公分；”+“代表淤積，”-“代表侵蝕)

樣點編號	年度				
	106-107	107-108	108-109	110-111	111-112
S1	3.8	5.2	-5.3	-28	-1.1
S2	1	4	11.3	19	-16.7
S3	0.5	1.8	-0.6	-8	-6.0
S4	-1.2	-2.9	-10.3	-	-35.8
S5	14	4.5	1	2	0.8
S6	2.6	1.4	-0.7	2	-0.3
S7	-32	3.5	1.2	-	-1.7
S8	42.1	-7.2	0.2	1	-2.4
S9	0.3	3.6	7	2	3.4
S10	2.6	-6.3	5	0	11.9
S11	-0.2	-6.5	2	0	1.7
S12	5.2	-7.5	11	-1	0.6
S13	-	-3.5	43	20	-47.3
S14	-	-5.7	-42	-	-4.0
S15	-	-7	-15	-	20.2

資料來源：106-107 年度高美(國家級)重要濕地基礎調查計畫，臺中市政府農業局委託多樣性生態顧問有限公司執行(2018)；107-108 年度 高美(國家級)重要濕地基礎調查計畫，臺中市政府農業局委託東海大學執行(2019)；108-109 年度高美重要濕地(國家級)保育利用計畫工作項目計畫，臺中市政府農業局委託多樣性生態顧問有限公司執行(2020)；110-111 年度高美濕地基礎生態調查及分析計畫，臺中市政府農業局委託東海大學執行(2022)；111-112 年度高美重要濕地(國家級)生態調查分析及濕地教育推廣計畫，臺中市政府農業局委託東海大學執行(2023)。



資料來源：110-111 年度高美濕地基礎生態調查及分析計畫，臺中市政府農業局委託東海大學執行(2022)。

圖 4-2 VBS-RTK 樣點侵淤分布圖(黃點：淤積；紫點：侵蝕)

四、氣候

高美重要濕地位於臺中市清水區的中部沿海平原，屬於亞熱帶季風氣候區。依據 107 年至 111 年相關研究計畫，相關氣候數據皆參照梧棲觀測站，但因行政體制調整，梧棲觀測站部分原始數據無法取得，故本節以交通部中央氣象署清水觀測站的近 5 年的氣象資料（民國 107 年至 111 年）為參考依據並進行說明，項目包含氣溫、雨量、風速、日照等。

(一)氣溫

高美重要濕地屬於冬暖夏涼氣候，年均溫界於 23.6°C - 24.0°C 之間，整體來說是屬於非常舒適的氣溫範圍，從歷年資料可觀察到，最低月均溫出現於民國 110 年 1 月，溫度為 15°C ，最高月均溫出現於民國 111 年 8 月，溫度為 31.2°C ；最低日均溫出現於民國 110 年 1 月 13 日，溫度為 7°C ，最高日均溫出現於民國 111 年 8 月 24 日，溫度為 37.2°C 。從整體歷年資料可得知，高美重要濕地屬於恆溫氣候且舒適。

(二)雨量

高美重要濕地主要降雨時間集中於每年 3 月至 8 月，累積年雨量最高為民國 108 年的 1,599 mm，因臺灣地區近 5 年無颱風過境，故推測主要為梅雨季節與夏季午後熱對流所帶來之降雨。以民國 108 年為例，8 月月平均 463 公釐為降雨量最高峰，即為夏季午後熱對流所致；3 月、5 月與 6 月分別也有 183 公釐、262 公釐與 362 公釐降雨量。因此，高美重要濕地降雨季節仍是主要於春、夏兩季居多。

(三)風速

統計交通部中央氣象署清水觀測站風速資料，歷年平均風速界於 2.80 m/s - 3.03 m/s ，惟民國 109 年 12 月與民國 111 年 12 月，月平均風速出現 5.2 m/s 、 5.1 m/s ，最大瞬間風速分別為 27.7 m/s 、 29.9 m/s ，且風向皆為東北風，故推測原海岸地形因素與東北季風強勁，造成加乘效果。

(四)日照

由於清水觀測站無日照監測，因此根據 110-111 年度高美重要濕地(國家級)基礎生態調查及分析計畫內梧棲觀測站觀測數據，梧棲地區平均日照時

數共有 2,142 小時，6 月至 10 月日照時數較長，其中以 7 月份最多，達 248 小時，2 月份最少，僅 119 小時；年全天空輻射量為 5,523 MJ/m²，5 月至 10 月份較高，皆達 500 MJ/m² 以上，11 月至翌年 2 月較低，各月份中以 7 月份 655 MJ/m² 最高，12 月份 303 MJ/m² 最低。

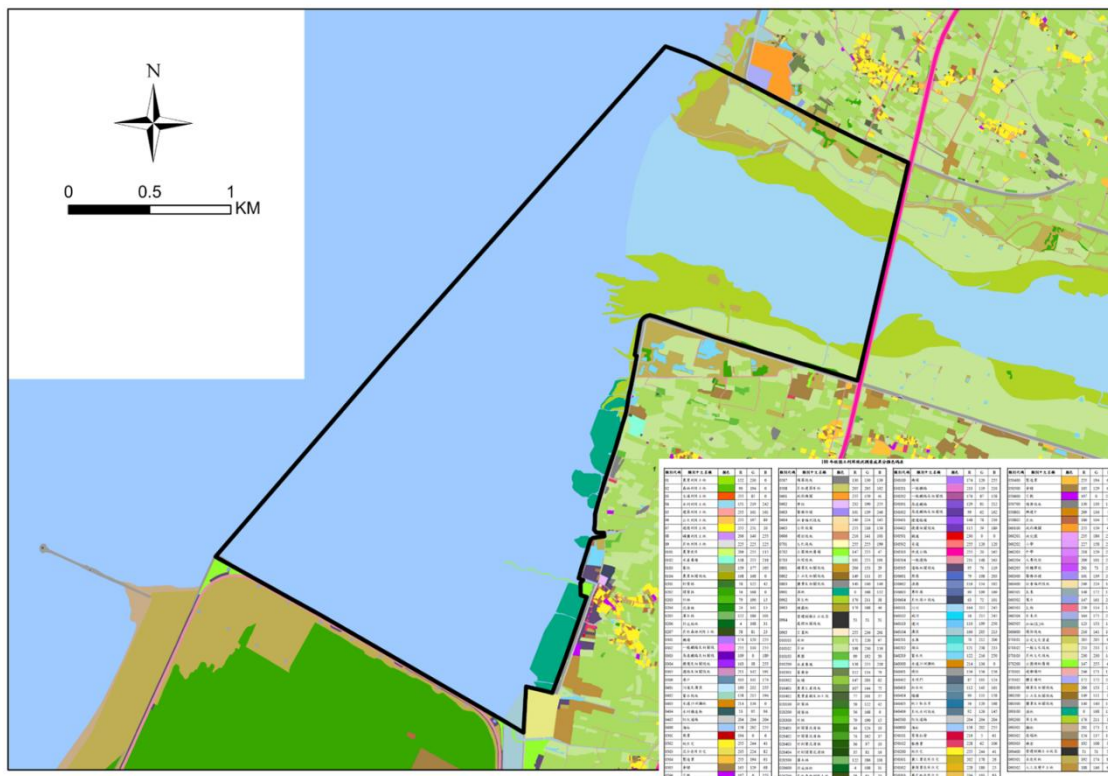
表 4-3 清水觀測站各氣候項目季均值

項目	季別	107	108	109	110	111
氣溫 (°C)	第一季	17.5	19.2	18.7	17.2	17.7
	第二季	26.9	26.1	26.0	26.4	25.0
	第三季	29.0	28.9	29.3	29.4	30.2
	第四季	22.3	21.9	22.1	22.0	20.3
	氣溫平均	23.9	24.0	24.0	23.7	23.6
雨量 (mm)	第一季	137.5	209.0	117.5	73.0	283.0
	第二季	137.5	735.0	267.5	547.5	888.0
	第三季	599.5	560.5	88.5	595.5	232.0
	第四季	18.5	94.0	34.0	21.5	22.5
	雨量總計	893.0	1,598.5	507.5	1,237.5	1,425.5
風速 (m/s)	第一季	3.30	3.10	2.87	3.07	3.60
	第二季	2.27	2.43	2.53	2.53	2.63
	第三季	2.27	2.60	2.27	2.10	2.13
	第四季	3.37	3.53	4.47	3.60	4.17
	風速平均	2.80	2.92	3.03	2.83	3.13

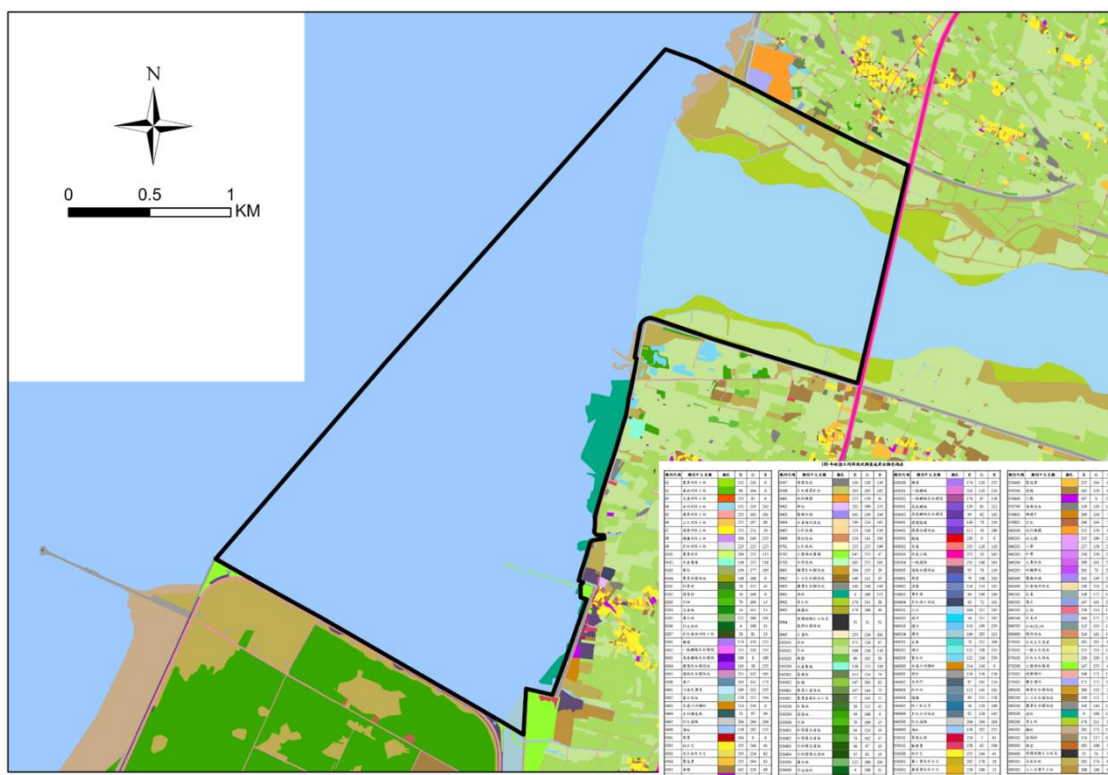
資料來源：交通部中央氣象署(本計畫彙整)

(五)波浪、潮汐與侵淤特性

因高美重要濕地屬於海岸型濕地，故有海浪與潮汐等因素成為其淤積之成因，東海大學林惠真教授團隊於「107-108 年度高美(國家級)重要濕地基礎調查計畫」、「110-111 年度高美重要濕地(國家級)基礎生態調查及分析計畫」，皆針對高美重要濕地淤積特性進行說明，當中根據臺灣港務股份有限公司臺中港務分公司於 109 年之「臺中港北側淤沙區漂飛沙整治第四期計畫」提到，分析民國 91 年至 108 年之實測地形，大甲溪以南至高美濕地間大多呈現微量淤積現象。106 年至 112 年高美重要濕地土地利用變遷如圖 4-3。



110 年高美重要濕地土地利用變遷



112 年高美重要濕地土地利用變遷

資料來源：本計畫繪製，2023。底圖來源：內政部 1/5000 基本地形圖。

圖 4-3 高美重要濕地保育利用計畫區土地利用變遷圖(民國 106 年至 112 年)

第二節 水資源系統

一、水文系統

高美濕地除大甲溪流入濕地中外，另外尚有清水大排、頂海口排水及 11 條農田排水流入(圖 4-4)。

(一)大甲溪

大甲溪屬於中央管河川，為臺灣第 3 大河流。其上游有七家灣溪、有勝溪、合歡溪及南湖溪四大支流，溪長 124.2 公里，流域面積約 1,235.73 平方公里。

大甲溪流域貫穿臺中市後，由清水區出海。從大甲溪出海口以南至清水大排水溝出海口以北，約 3.5 公里距離的沿海地區則稱為高美重要濕地，高美重要濕地雖然面積不大，但是其中包含了沙灘、泥灘、草澤、礫石灘等，形成乾濕交錯，並伴有植物生長的地區。

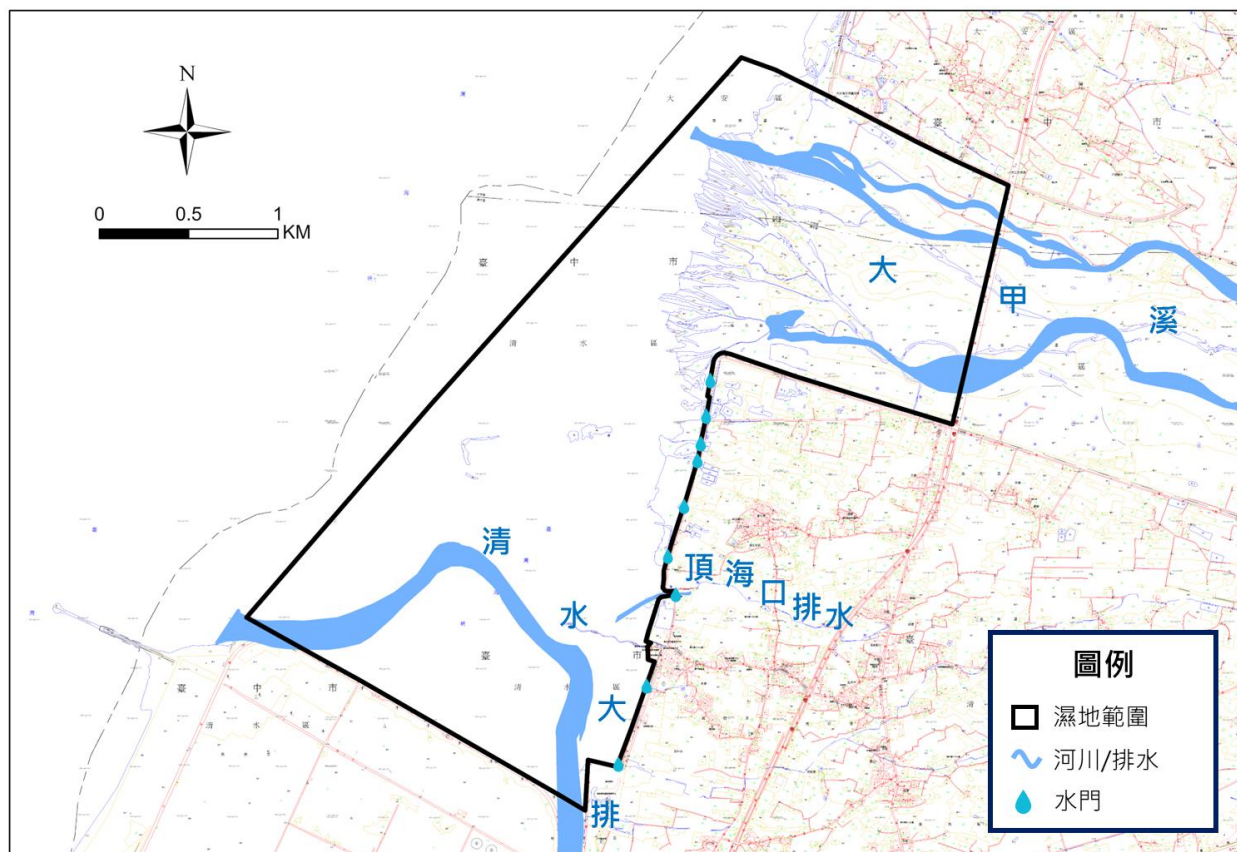
(二)臺中市管區域排水

1.清水大排

清水大排位於高美重要濕地南側，其管轄單位為臺中市政府。清水大排匯集鹿寮排水、十二甲支線、澳底溝支線、大輪支線、庄界支線、米粉寮支線等 6 條區域排水，最後排入高美重要濕地內。

2.頂海口排水

頂海口排水約位於高美濕地中間位置，管轄單位為臺中市政府，排入高美濕地中。



資料來源：本計畫繪製，2023。底圖來源：內政部 1/5000 基本地形圖

圖 4-4 高美重要濕地(國家級)水文系統圖

二、水質

水質調查主要以排水量較大之出海口以及木棧道周圍至少選取6個樣點(圖 4-5)，調查項目包含水溫、溶氧量、導電度、氨氮、凱氏氮、硝酸鹽氮、總磷、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、葉綠素a及酸鹼值(氫離子濃度指數)。各季之懸浮固體均有偏高且高於濕地排水放淤標準之情形，東海大學於107~108年之調查亦有類似狀況，因沿海濕地大多有此現象，可能因為季風吹拂使底質擾動所導致。

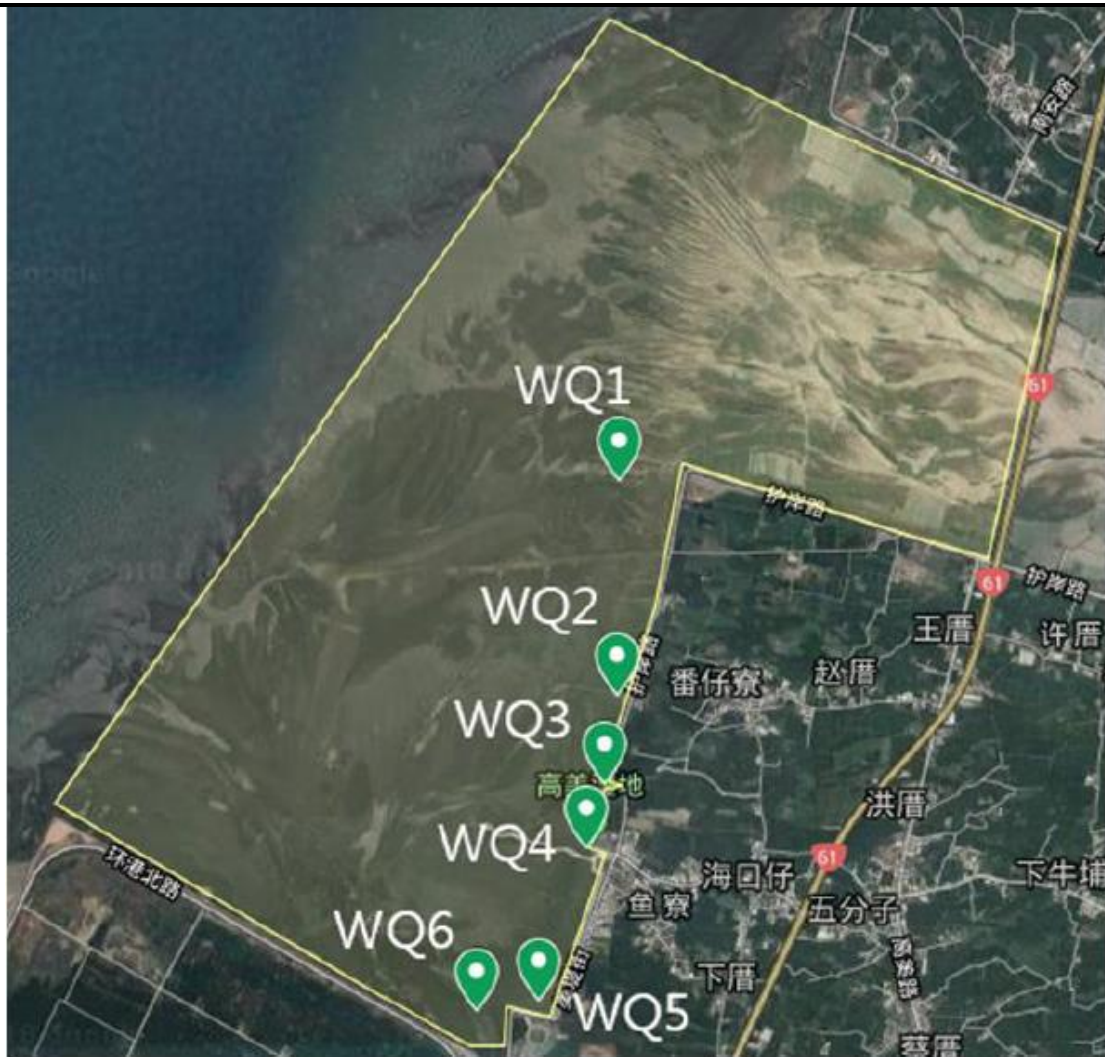
整體而言，依據重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準，國家級濕地總磷限值為2 mg/L、懸浮固體限值為22.5 mg/L，部分季次之部分樣區有總磷及懸浮固體超標之現象，總磷部分為108年秋季木棧道北側排水溝(WQ4)為2.88 mg/L；懸浮固體自108年起6個樣點數值範圍為22.7 mg/L至361 mg/L，皆有超標紀錄。由於影響懸浮固體的因素很多，如水中微生物較多或風吹擾動水體等，因此無法確切給予改善建議；而總磷超標則建議監測各樣區上游生活污水排放，掌握確切污染源。

108~109年間於高美濕地水質調查結果顯示，以環保署河川污染指數來看，秋、冬季水質情況比起春、夏季好，尤其是夏季木棧道北側排水溝(WQ4)、清水大排出海口(WQ6)皆屬於嚴重污染等級，其餘樣區為中度污染等級，主要影響因子為氨氮、生化需氧量與懸浮固體。依據重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準，國家級濕地氨氮限值為7.5 mg/L、懸浮固體限值為22.5 mg/L、生化需氧量限值為22.5 mg/L，氨氮於各季節樣點皆遠低於標準，數值範圍為0.07 mg/L至2.47 mg/L；懸浮固體僅有秋季之頂海口圳支線(WQ3)、木棧道北側排水溝(WQ4)、遊客中心北側排水溝(WQ5)、冬季之覓咖啡旁排水溝(WQ2)、木棧道北側排水溝(WQ4)、遊客中心北側排水溝(WQ5)之外，其餘皆未符合標準，超標數值範圍為22.5 mg/L至290 mg/L；而生化需氧量皆符合排放標準，無異常，數值範圍為1.50 mg/L至16.7 mg/L。上述污染狀況應於未來5年內，透過連續水質監測計畫執行，除明確掌握中上游污染源與實際污染狀況，並透過現實情形召集相關主管機關討論，並擬定相關改善與減污措施。

表 4-4 水質監測樣點之 GPS 座標

樣點編號	位置	緯度	經度
WQ1	越戰美軍戰備油管北側	24.32622	120.55100
WQ2	越戰美軍戰備油管南側	24.31810	120.55089
WQ3	高美一號海堤	24.31470	120.55037
WQ4	木棧道北側	24.31229	120.54963
WQ5	高美二號海堤	24.30650	120.54769
WQ6	清水大排匯流口	24.30609	120.54508

資料來源：110-111 年高美濕地基礎生態調查及分析計畫，臺中市政府農業局委託東海大學執行(2022)。



資料來源：107-108 年高美(國家級)重要濕地基礎調查計畫，臺中市政府農業局委託東海大學執行(2019)。

圖 4-5 水質調查樣點分布圖

表 4-5 重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準

項目	限值			備註
	國際級	國家級	地方級	
水溫	不得超過本法第十五條第一項第四款水資源系統中水體基礎調查之當季平均溫度攝氏正、負二度。			以重要濕地範圍或重要濕地保育利用計畫指定重要濕地內之地點為準
氨氮	5.0 (mg/L)	7.5 (mg/L)	8.5 (mg/L)	
硝酸鹽氮	25.0 (mg/L)	37.5 (mg/L)	42.5 (mg/L)	
總磷	2.0 (mg/L)	2.0 (mg/L)	2.0 (mg/L)	
生化需氧量	15.0 (mg/L)	22.5 (mg/L)	25.5 (mg/L)	
化學需氧量	50.0 (mg/L)	75.0 (mg/L)	85.0 (mg/L)	
懸浮固體	15.0 (mg/L)	22.5 (mg/L)	25.5 (mg/L)	
酸鹼值	不得超過本法第十五條第一項第四款水資源系統中水體基礎調查之平均值正、負一。			

資料來源：內政部國家公園署

三、高美重要濕地碳匯研究

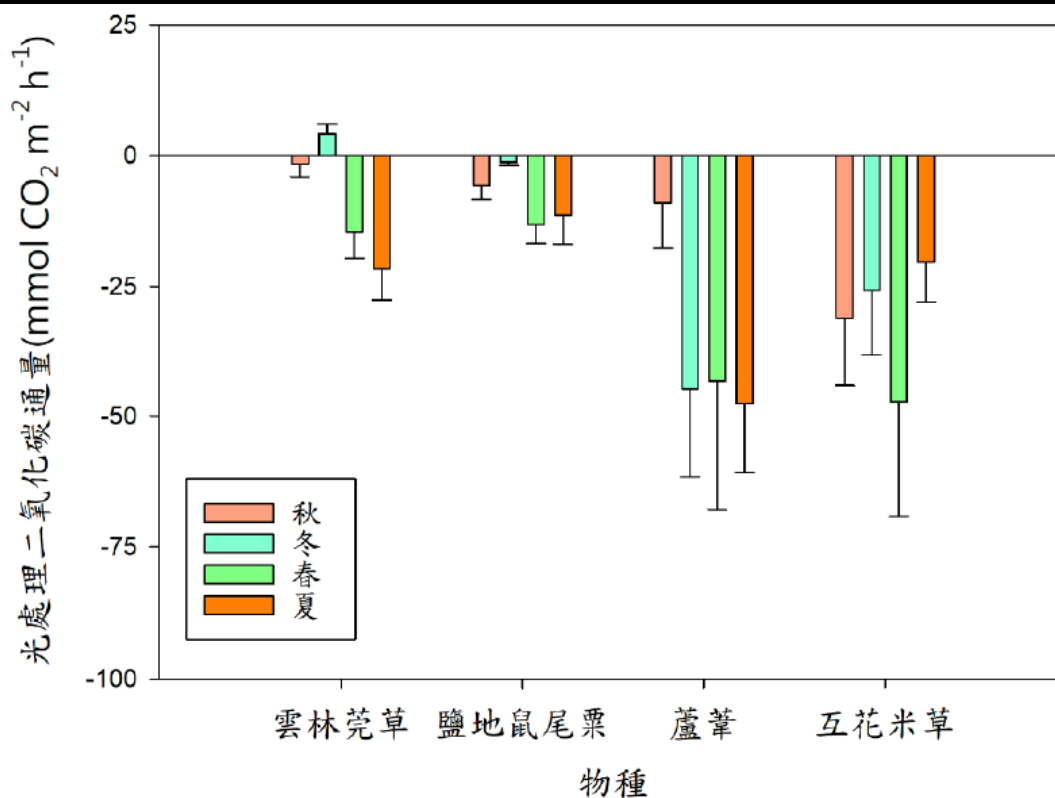
林幸助(2022)執行臺灣沿海重要碳匯生態系統調查與評估計畫，臺灣主要的潮汐鹽沼物種為雲林莞草、鹽地鼠尾粟(*Sporobolus virginicus*)、蘆葦(*Phragmites australis*)和互花米草(*Spartina alterniflora*)，關於潮汐鹽沼碳匯的研究數量較少。高美濕地方面的研究，童莉婷(2013)雖然針對高美濕地植被區及裸灘區比較土壤碳埋藏，但是並未包含植物體碳存量以及蘆葦區域的評估；李麗華(2013)在高美濕地則是進行了底棲群集生產力及二氧化碳排放的測量，其樣點只區分了甘草(*Zostera japonica*)、草澤和無植被區，而且也並未討論到甲烷之通量。而項目相對完整的潮汐鹽沼研究方面，陳永霖(2018)在高美濕地進行的碳存量及溫室氣體通量之研究，雖然同樣包含了此計畫選定的4種鹽沼物種及土壤氣體通量等項目，然而礙於溫室氣體連續監測儀器的機動性有限，僅能在岸邊測量氣體通量，無法深入到高美濕地鹽沼植被代表性之區域。

沿海系統之鹽沼植物二氧化碳通量結果(圖 4-6、圖 4-7)，以蘆葦(光處理： $-36.01 \pm 15.82 \text{ mmol CO}_2 \text{ m}^{-2} \text{ h}^{-1}$)、互花米草(暗處理： $29.88 \pm 11.55 \text{ mmol CO}_2 \text{ m}^{-2} \text{ h}^{-1}$)通量最多。光處理方面，僅有雲林莞草因冬季地上部枯萎無法行光合作用，而排放二氧化碳。暗處理方面，則因溫度越高呼吸作用越旺盛，而在夏季有最高的二氧化碳排放。海草植物二氧化碳通量結果，在暗處理方面，仍有碳吸收的狀況出現，推測為積水較難退去，導致氣體測量誤差較大。林幸助(2022)也提到，臺灣鹽沼及海草植物的有機碳含量結果(表 4-6)，地上部碳含量皆大於地下部碳含量，與多數植物一致(Ma et al., 2018)。並且以植物體有機碳含量遠大於土壤有機碳含量。

表 4-6 鹽沼及海草植物體及土壤有機碳儲存量

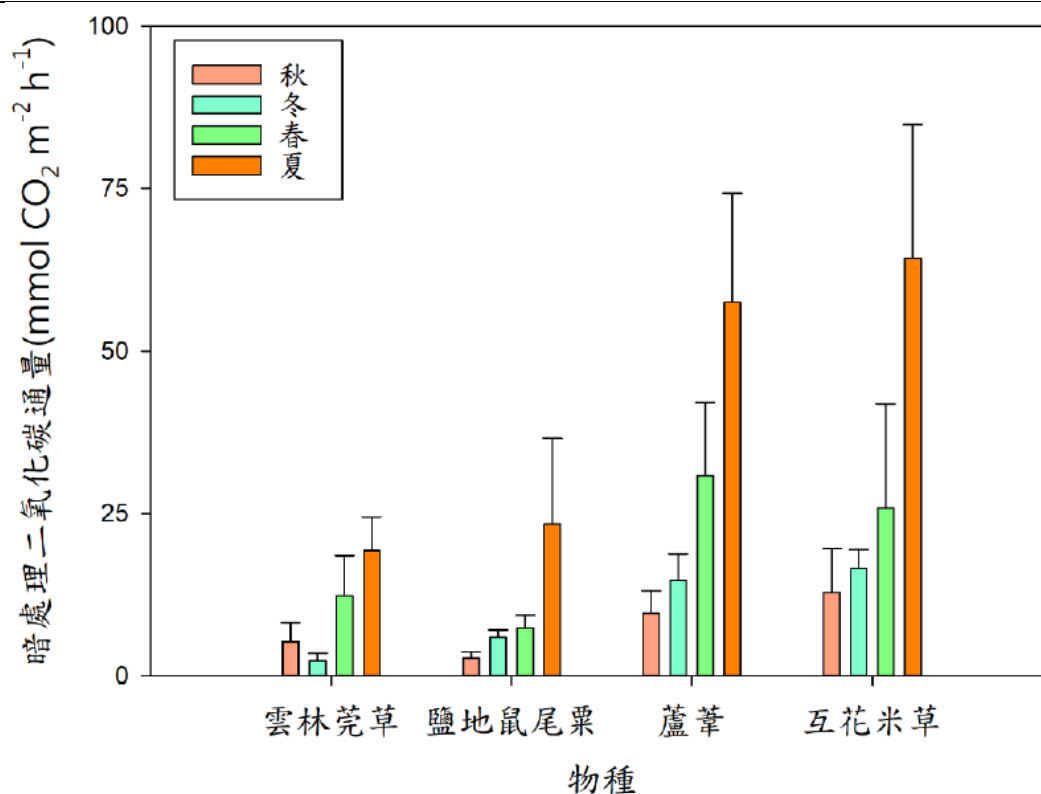
物種(Mg C ha^{-1})	雲林 莞草	鹽地 鼠尾粟	蘆葦	互花 米草	甘藻 (甘草)	貝克氏 鹽草
地上部	0.53	3.39	5.45	8.78	0.09	0.08
地下部	0.61	2.53	5.60	4.25	0.06	0.11
土壤(估算深度 1m)	58.24	47.34	65.27	78.85	10.35	14.89

資料來源：臺灣沿海重要碳匯生態系統調查與評估計畫，海洋委員會海洋保育署委託林幸助教授團隊執行(2022)。



資料來源：臺灣沿海重要碳匯生態系統調查與評估計畫，海洋委員會海洋保育署委託林幸助教授團隊執行(2022)。

圖 4-6 潮汐鹽沼植物二氧化碳光處理通量(平均值±SE)



資料來源：臺灣沿海重要碳匯生態系統調查與評估計畫，海洋委員會海洋保育署委託林幸助教授團隊執行(2022)。

圖 4-7 潮汐鹽沼植物二氧化碳暗處理通量(平均值±SE)

第三節 生態資源

本節根據高美重要濕地 107-112 年歷年生態資源調查結果，分別以植物類與動物類說明高美重要濕地之生態資源，高美重要濕地生態資源物種名錄詳如附件三。

一、植物

根據歷年調查，彙整東海大學林惠真教授團隊之「臺中縣高美濕地生物資源監測計畫」、「高美野生動物保護區保育計畫書」、「高美與大肚溪口野生動物保護區資源監測計畫」，及多樣性生態顧問公司相關基礎調查計畫等，共記錄維管束植物 53 科 184 種，含雙子葉植物 143 種、單子葉植物 38 種、蕨類植物 3 種(多樣性生態顧問公司，2018、2020、2021)；其中包含 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(行政院農業委員會特有生物研究保育中心，2017)評估之國家瀕危(Nationally Endangered, NEN)物種有扁稈蔗草(雲林莞草，*Bolboschoenus planiculmis*)(東海大學，2019、2022)。

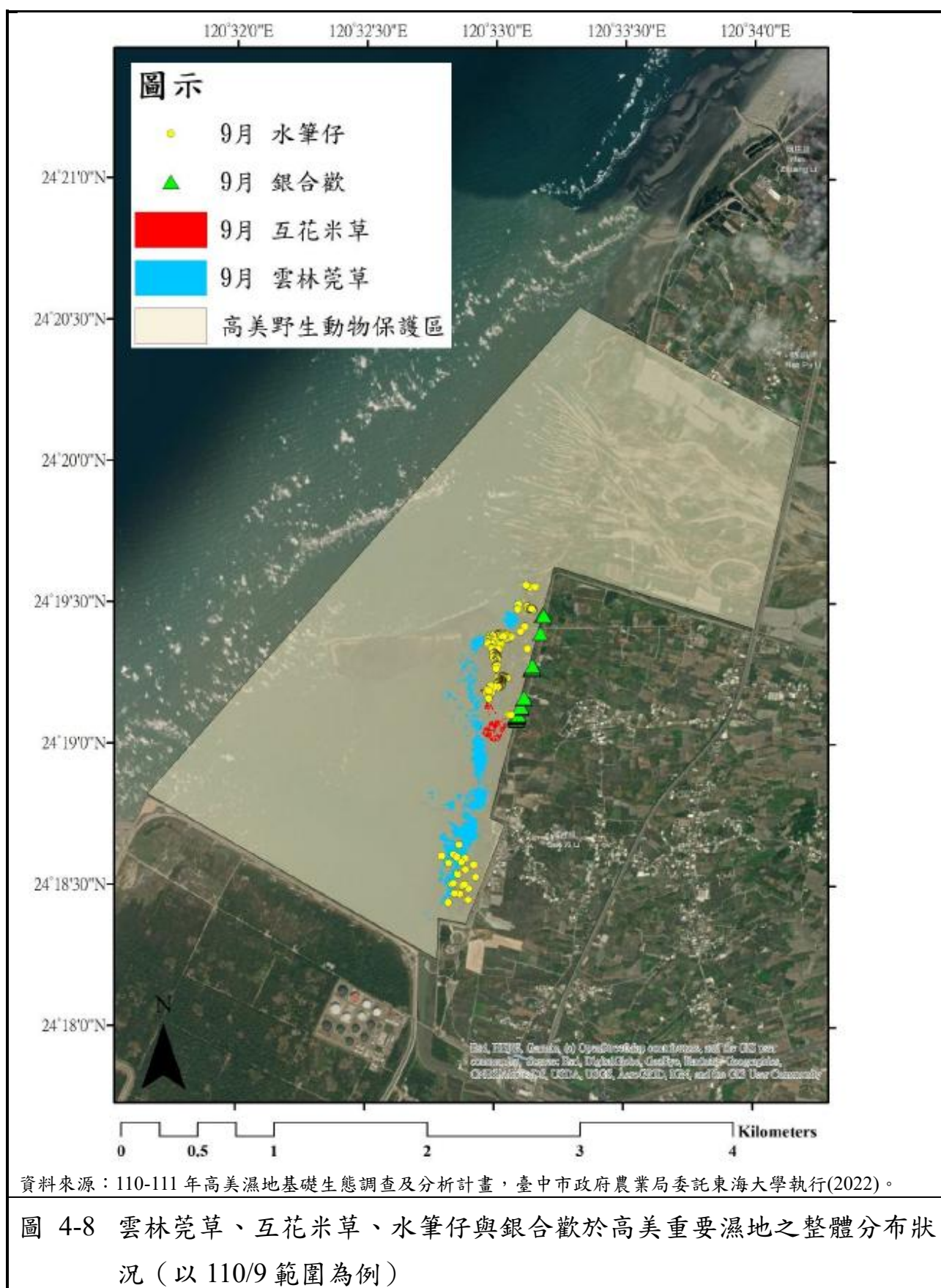
雲林莞草為高美重要濕地標的物種之一，以 111 年度分布調查結果顯示，平均年度面積約為 8.67 公頃，其中又以第四季（111 年 6 月）的番仔寮海堤外的面積較大（面積約 6.97 公頃），其次為第四季的二號海堤（面積約 5.80 公頃）。而在 111 年 6 月的雲林莞草面積相對於 109 年 6 月的雲林莞草面積多了 1.66 公頃左右，另外則是 110 年 9 月的雲林莞草相較於 109 年度 9 月的雲林莞草分佈面積多了 0.54 公頃左右，但是與 101 至 108 年度的面積紀錄比較，110 年度的雲林莞草分佈面積還是相對較少。

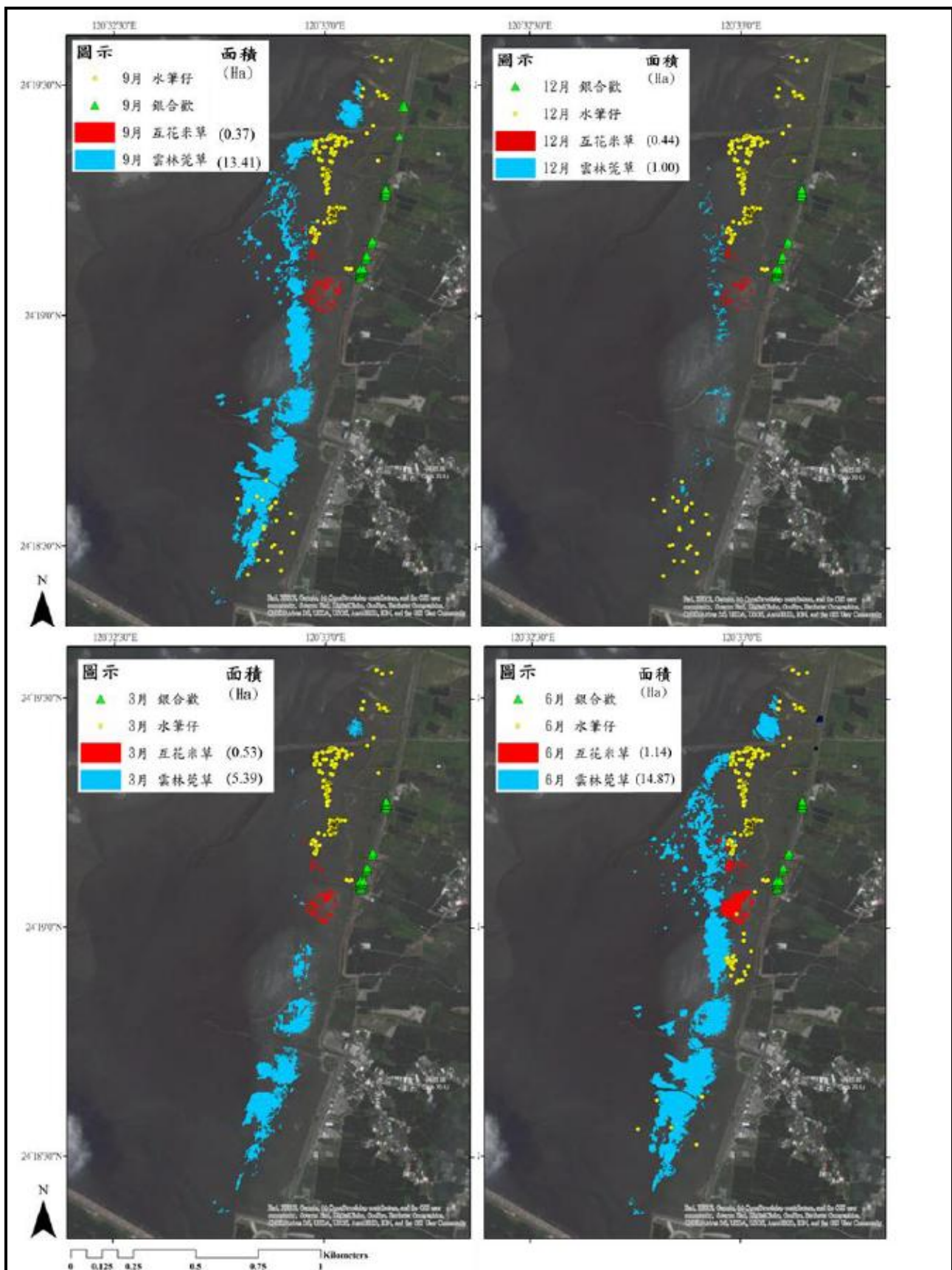
互花米草年度平均分布面積約為 0.62 公頃，相較於上年度互花米草的分佈範圍少了約 0.27 公頃左右（109 年度平均分佈面積為 0.89 公頃），是自 101 年度有紀錄以來最低的分佈面積。水筆仔與銀合歡調查則是因為分布上較為零星且分散，所以用 GPS 點位進行標記。首先看見水筆仔在番仔寮海堤、一號、二號海堤外都有其分佈，但是二號海堤外的水筆仔分布較為零散且容易人工移除。

海草床廣泛分布於全球熱帶和溫帶淺海域，甘藻(*Zostera japonica*)是臺灣西部海岸最主要的海草，根據自 2007 年 3 月至 2008 年 3 月，於高美濕地

每月監測此物種之覆蓋度、形態特徵、直立莖密度、生物量、分布面積之變化，研究結果顯示，高美地區甘草海草床之實際總面積平均為 7.87 ± 1.11 公頃，其中覆蓋度、地上部生物量、直立莖高度、葉片數、葉長及葉寬皆在春季最高；而覆蓋度、直立莖密度、地上部生物量、葉片數及葉寬皆在冬季最低。其生殖期以春末夏初(5~6 月)為主，花序幾乎整年皆可發現，推估甘草最適合生長及生殖的水溫約 $18\sim 26^{\circ}\text{C}$ ，而溫度是影響高美地區甘草生長動態之主要環境因子(黃永吉，2008)。

大安水蓼衣(*Hygrophila pogonocalyx*)為臺灣特有種，對於污水中污染物質擁有良好去除力，2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(行政院農業委員會特有生物研究保育中心，2017)評估之國家瀕危(Nationally Endangered, NEN)物種，其花期為每年十月至翌年二月，目前僅存高美海濱的一小水塘中有一小族群。根據研究結果，於開花期對於污水中總懸浮固體物、生化需氧量與化學需氧量去除能力，與其餘水生植物相較皆有最佳處理效果(陳銘耀，2007)。





資料來源：110-111 年高美濕地基礎生態調查及分析計畫，臺中市政府農業局委託東海大學執行(2022)。

圖 4-9 110-111 年度高美重要濕地雲林莞草與入侵植物四季分布相對位置圖

二、動物

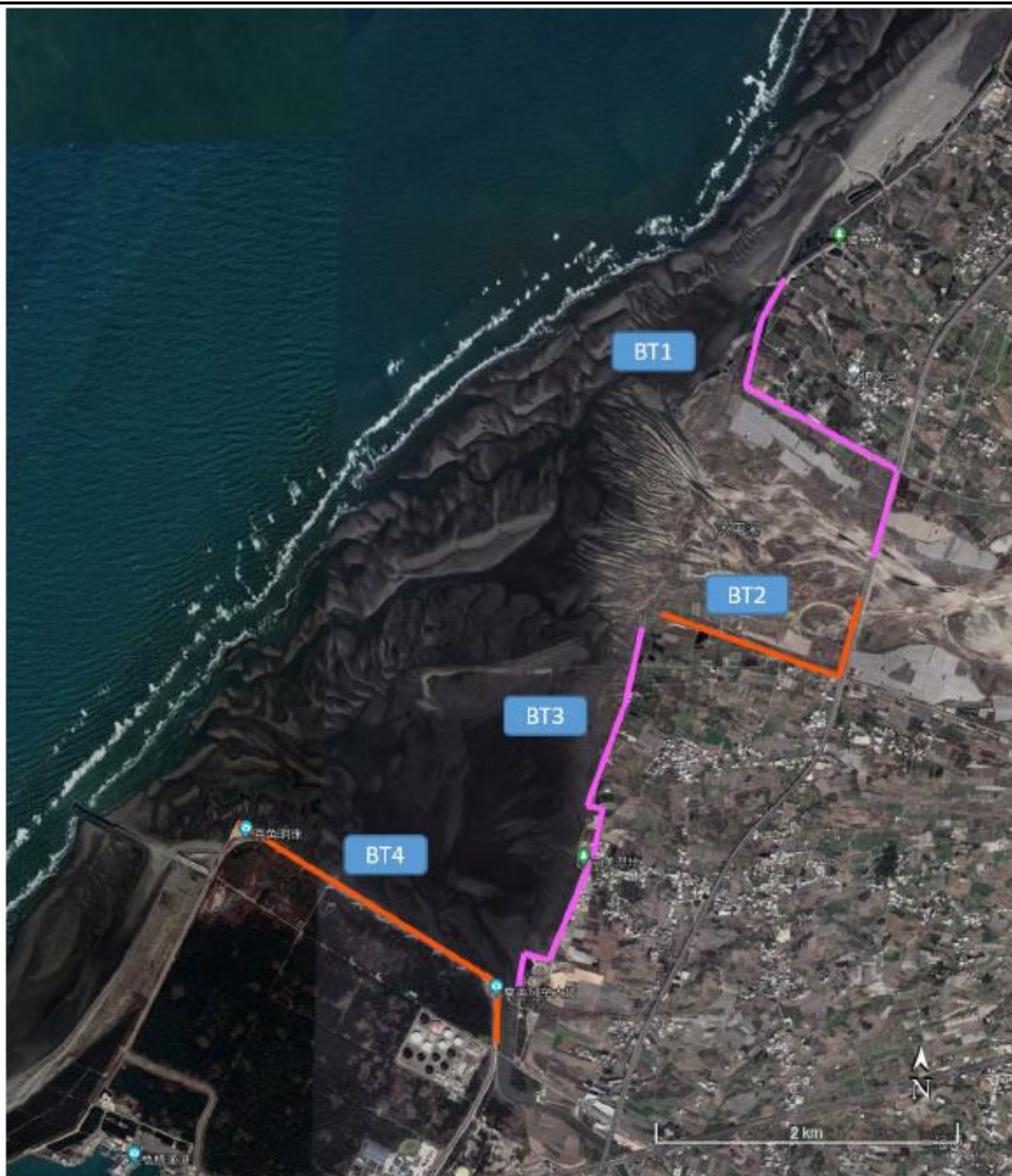
(一)鳥類

高美重要濕地鳥類調查本調查範圍以高美野生動物保護區範圍為主，主要調查區域為大甲溪北岸至臺中港北防沙堤，包括大甲溪北岸、西濱快速道路、大甲溪南岸、番仔寮至高美二號海堤及臺中港北防沙堤，主要環境類型包括潮間帶灘地、草澤、礫石高灘地、水道、灌叢與人造建物等。依調查樣線圖，BT1：大甲溪北岸溪口、南埔堤防；BT2：大甲溪南岸溪口、高北加壓站園區平臺附近；BT3：番仔寮海堤至二號海堤，包含輸油管入口南北側、番仔寮海堤南段涼亭以及高美一號與二號海堤上的涼亭；BT4：臺中港北防砂堤、臺中港風力發電站之間區域(東海大學，2022)。

高美濕地因為地形多樣化且濕地養分高，因而孕育了非常豐富的底棲生物資源，加上河口食物鏈完整，吸引眾多的遷徙性水鳥在此度冬。其中黑面琵鷺及黑嘴鷗被臺灣紅皮書分別列為接近受脅及極危物種，因此中華民國野鳥協會將高美濕地指定為 A1 棲息環境(A1 定義為棲地中規律性存在(或可能存在)全球性受威脅鳥種或全球關注鳥類)。自 107 年度至 111 年度執行之相關基礎調查計畫，各年度調查記錄有三趾鶉科 1 種、火烈鳥科 1 種、百靈科 1 種、伯勞科 2 種、卷尾科 1 種、夜鷹科 1 種、長腳鷸科 2 種、雨燕科 1 種、柳鶯科 2 種、扇尾鶯科 5 種、秧雞科 4 種、隼科 2 種、彩鷸科 1 種、梅花雀科 2 種、雀科 2 種、椋鳥科 6 種、雁鴨科 7 種、葦鶯科 1 種、鳩鵲科 4 種、翠鳥科 1 種、蝗鶯科 1 種、鴉科 3 種、噪眉科 1 種、樹鶯科 1 種、燕科 4 種、燕鵲科 1 種、鵲科 6 種、繡眼科 1 種、鸚鵡科 2 種、鶇科 1 種、鶇科 4 種、鶇科 1 種、鶇科 1 種、鶇科 3 種、鶇科 5 種、鷗科 7 種、鶇科 23 種、鶇科 2 種、鷹科 5 種、鶇科 10 種、鸚鵡科 1 種、鸚鵡科 1 種，共計 42 科 131 種。106 年度-107 年度共調查到 72 種 5,333 隻次；107 年度-108 年度為 67 種 6,218 隻次；108 年度-109 年度為 35 科 93 種 11,888 隻次；109 年度-110 年度為 77 種 18,842 隻次；110 年度-111 年度為 79 種 10,724 隻次；111 年度-112 年度為 84 種 12,377 隻次。保育類則調查到為瀕臨絕種野生動物黑面琵鷺(*Platalea minor*)、遊隼(*Falco peregrinus*)、諾氏鶇(*Tringa guttifer*)等 3 種；珍貴稀有野生動物燕隼(*Falco subbuteo*)、紅隼(*Falco tinnunculus*)、北雀

鷹(*Accipiter nisus*)、赤腹鷹(*Accipiter soloensis*)、灰面鵟鷹(*Butastur indicus*)、東方鵟(*Buteo japonicus*)、東方澤鵟(*Circus spilonotus*)、大冠鵟(*Spilornis cheela*)、魚鷹(*Pandion haliaetus*)、巴鴨(*Sibirionetta formosa*)、白琵鷺(*Platalea leucorodia*)、大杓鷸(*Numenius arquata*)、彩鷸(*Rostratula benghalensis*)、小燕鷗(*Sternula albifrons*)、鳳頭燕鷗(*Thalasseus bergii*)、黑翅鵟(*Elanus caeruleus*)、紅隼(*Falco tinnunculus*)、八哥(*Acridotheres cristatellus*)、唐白鷺(*Egretta eulophotes*)、臺灣畫眉(*Garrulax taewanus*)、黑頭白鵲(*Threskiornis melanocephalus*)、短耳鴉(*Asio flammeus*)等 22 種；其他應予保育之野生動物燕鵐(*Glareola maldivarum*)、紅尾伯勞(*Lanius cristatus*)、大濱鷸(*Calidris tenuirostris*)、紅腹濱鷸(*Calidris canutus*)、黑頭文鳥(*Lonchura atricapilla*)等 5 種。

從樣區來看，BT3 是高美濕地主要的灘地區，為水鳥主要覓食與休息的區域，所以鳥種數與數量都是最多的；其次為 BT1 與 BT4，BT1 主要為大甲溪口北岸，臨堤道路兩側有水田、水塘等不同的棲息地，所以鳥種數略比 BT4 多些；BT4 主要為中、低潮線的灘地區，經常有大群的鵐科與鷺科鳥類棲息，因此數量為四個樣線之次高。



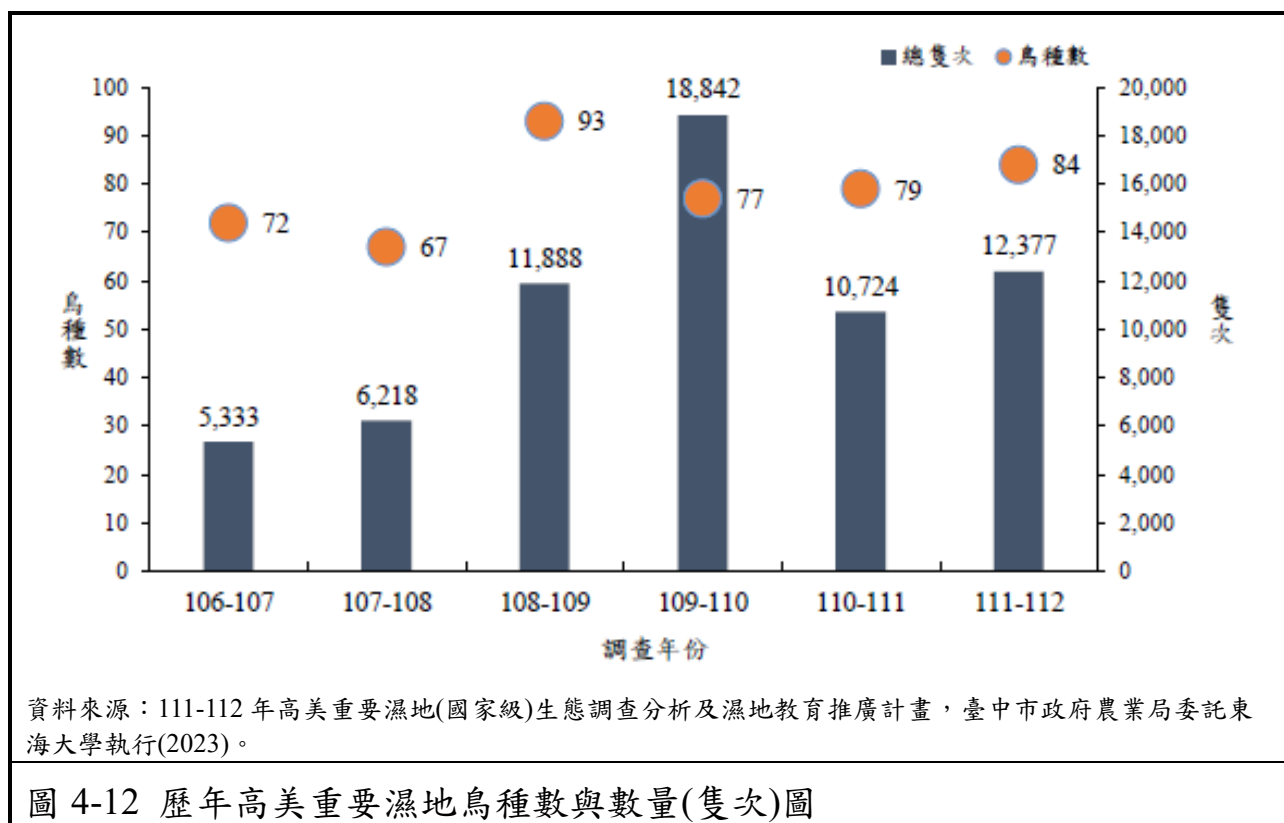
資料來源：110-111 年高美濕地基礎生態調查及分析計畫，臺中市政府農業局委託東海大學執行(2022)。

圖 4-10 鳥類調查樣線圖



資料來源：110-111 年高美濕地基礎生態調查及分析計畫，臺中市政府農業局委託東海大學執行(2022)。

圖 4-11 110 年至 111 年保育類鳥種於高美重要濕地出現之相對位置



(二) 魚類

魚類部份 107 年度至 112 年度各年度調查有四齒鮪科 3 種、石首魚科 1 種、石鱸科 3 種、尖嘴鱸科 1 種、沙鯪科 2 種、花鱗科 1 種、虱目魚科 1 種、金線魚科 2 種、海鯰科 1 種、笛鯛科 2 種、蛇鰻科 2 種、塘鱧科 5 種、鋸腹鰻科 1 種、雙邊魚科 1 種、簾鯛科 1 種、鰻科 6 種、鯛科 5 種、鯆科 3 種、麗魚科 3 種、鯉科 2 種、鰱科 2 種、鰻科 5 種、鰻虎科 13 種、鰻科 2 種、鰻鯉科 1 種、鰻鯉科 1 種、鰻科 5 種、鑽嘴魚科 1 種，共計 28 科 75 種。106 年度-107 年度共調查到 19 科 22 種 1,237 隻次；107 年度-108 年度為 6 科 8 種；108 年度-109 年度為 17 科 29 種 3,089 隻次；109 年度-110 年度為 28 科 21 種；110 年度-111 年度為 9 種；111 年度-112 年度為 6 科 8 屬 8 種。全年 4 季最優勢種為黑點多紀鰻(*Takifugu niphobles*)，占 87%，依據「臺灣魚類資料庫」，黑點多紀鰻為肉食性，主要以軟體動物、甲殼類、棘皮動物及魚類等為食，應為濕地內重要掠食者(多樣性生態顧問公司，2018、2021)。大甲溪口北岸(W1)及大甲溪口南岸(W2)，所調查到的魚種少，主要為吳郭魚(*Oreochromis* sp.)。油管道中段(W4)、木棧道北側(W5)、木棧道南側(W6)、清水大排出口(W8)因位於有淡水輸入之潮溝，因此調查到較多魚種，包

含花身鰱(*Terapon jarbua*)、前鱗龜鯪(*Chelon affinis*)及大鱗鯪(*Chelon macrolepis*)。而油管道北側(W3)、油管道末端(W7)及北防砂堤北側(W9)皆為底質類型較單一的外灘，因此調查到的物種主要為黑點多紀魷及花身鰱(多樣性生態顧問公司，2020)。多樣性生態顧問公司於 110 年計畫中提到調查到的魚種其中包含 2017 臺灣淡水魚類紅皮書名錄(行政院農業委員會特有生物研究保育中心，2017a)名錄之物種則有國家極危(Nationally Critical, NCR)之日本鰻鱺(*Anguilla japonica*)。

表 4-7 高美重要濕地各生態調查樣站位置及說明

樣站編號	位置	說明	座標(TWD97)	環境概況
生態 1	大甲溪出海 口北岸	監測大甲溪出 海口北岸生態 狀況	204906 2692463	大型卵石交疊，表層及間隙為砂質，水位受潮汐影響明顯。
生態 2	大甲溪出海 口南岸	監測大甲溪出 海口南岸生態 狀況	204708 2691308	卵石交疊，表層及間隙為砂質，水位較不受潮汐影響。
生態 3	越戰美軍油 管道末端	監測濕地西側 泥灘地生態狀 況	203159 2690810	砂質灘地，油管道一側為卵石等固定底質，可供生物附著。
生態 4	互花米草區	監測互花米草 棲地生態狀況	204336 2690175	泥質灘地，植物根系盤根錯節。
生態 5	木棧道末端 延伸	監測濕地西側 泥灘地生態狀 況	203545 2689868	砂質灘地，為漁民挖掘貝類的主要區域。
生態 6	木棧道末端	監測人為活動 對生態影響	203839 2689785	砂質灘地，為遊客踩踏灘地的起點。
生態 7	木棧道中段	監測木棧道對 生態影響	204054 2689717	底質氧化層較薄，為雲林莞草生長區域。
生態 8	木棧道起點	監測高西里人 為活動對生態 影響	204290 2689684	底質氧化層較更薄，此樣點招潮蟹數量豐富，於滿潮時才會被淹沒。
生態 9	棲地改善工 程範圍	監測棲地改善 工程範圍生態 狀況	204132 2689032	位於 2015 年棲地改善工程範圍，此區域陸化嚴重。

資料來源：106-107 年度高美(國家級)重要濕地基礎調查計畫，臺中市政府委託多樣性生態顧問有限公司執行(2018)。

(三)蝦蟹類

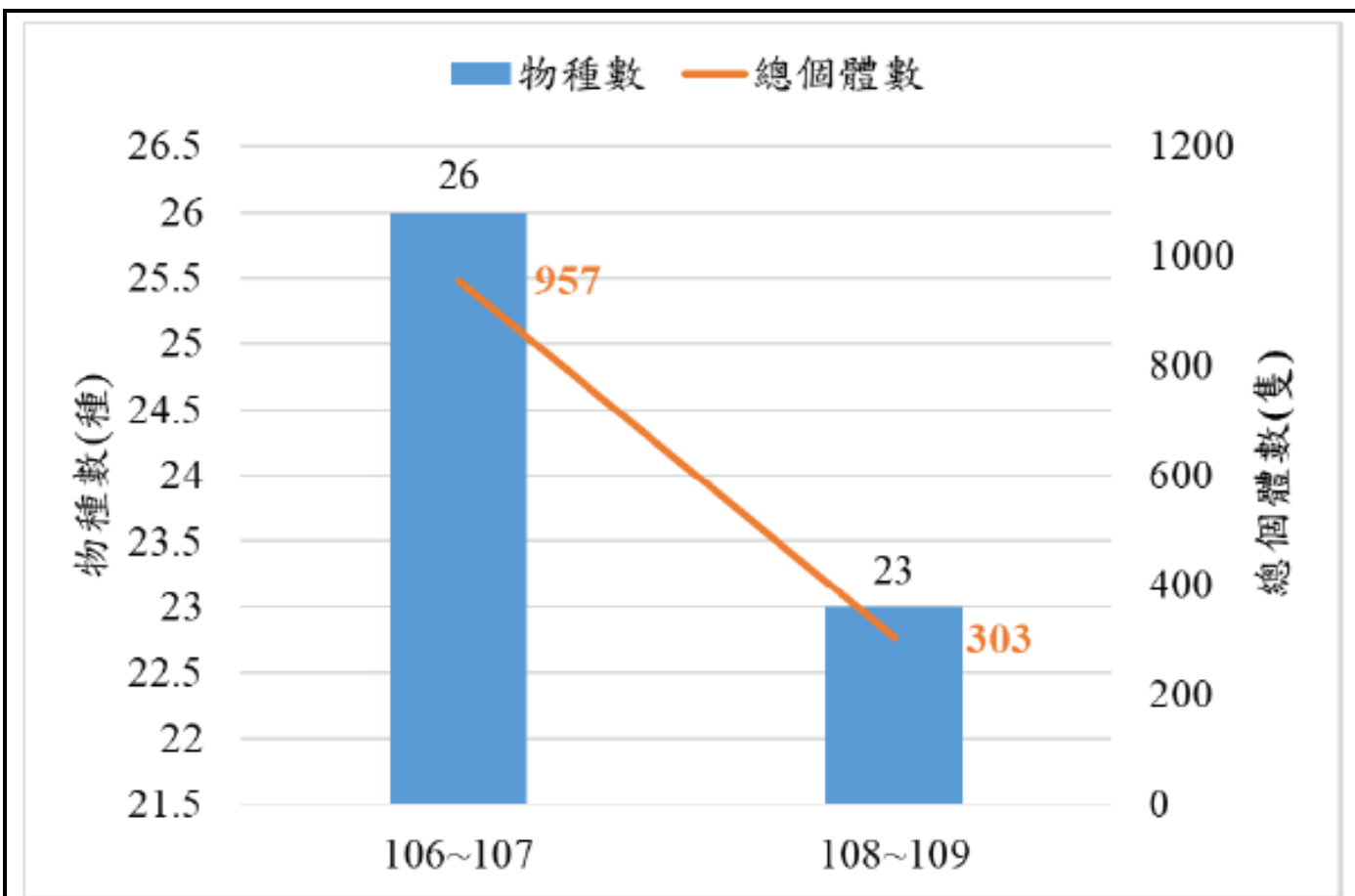
蝦蟹類自 107 年度至 112 年度統計調查大眼蟹科 2 種、弓蟹科 4 種、方蟹科 5 種、毛帶蟹科 3 種、玉蟹科 1 種、沙蟹科 8 種、和尚蟹科 1 種、相手蟹科 5 種、梭子蟹科 4 種、猴面蟹科 1 種、黎明蟹科 1 種、寄居蟹科 1 種、活額寄居蟹科 1 種、長臂蝦科 5 種、匙指蝦科 1 種、對蝦科 2 種、螻蛄蝦科 1 種，共計蝦蟹類 17 科 46 種。106 年度-107 年度共調查到 36 種 4,248 隻次；107 年度-108 年度為 14 科 26 種；108 年度-109 年度為 12 科 26 種 1,185 隻次；109 年度-110 年度為 54 種 484 隻次；110 年度-111 年度為 30 種；111 年度-112 年度為 5 科 8 屬 12 種。數量較多者為短指和尚蟹(*Mictyris brevidactylus*)、乳白南方招潮(*Austruca lacteal*)、長趾股窗蟹(*Scopimera longidactyla*)、短身大眼蟹(*Macrophthalmus abbreviates*)、萬歲大眼蟹(*Macrophthalmus banzai*)、北方丑招潮(*Gelasimus borealis*)等。有關陸蟹及底棲生物對於生態系當中不僅僅扮演著初級及次級消費者的角色，同時扮演著幫助土壤的呼吸及加速生態系的能量循環的分解，因此其在生態系當中具有舉足輕重的地位。對於研究海洋生物如何演化及適應到陸地上的生活，陸蟹於相關的科學研究是十分重要的對象，而人類都市的開發與道路的鋪設，切斷了陸蟹海與陸之間的連結，造成棲地的破碎化，嚴重陸蟹路殺頻繁發生。私人土地水泥化或空地堆積雜物及垃圾，亦造成陸蟹棲地環境破壞，以及外來種生物的入侵，如長腳捷蟻(俗稱黃瘋蟻、黃狂蟻)對於在地原生生物的攻擊，尤以陸蟹及其他昆蟲容易遭受長腳捷蟻的攻擊，成群的螞蟻軍團以蟻酸瘋狂攻擊陸蟹眼睛及啃咬關節處，造成失明及行動不便，最後喪失行動能力死亡，成為螞蟻的大餐。

經濟部水利署第三河川分署(過去為河川局)於 106 年報告中顯示，高美濕地陸蟹路死之比例約為 55%，其中車輛造成路殺約 30%。近年來，透過公家機關及相關團體辦理陸蟹護蟹宣導及相關活動，高美濕地 111 年陸蟹路死比例下降至 28%，路殺則下降至 20%，經過政府及護蟹團隊及志工的努力，整體路死現象有所改善。參考前人文獻，由於大部分陸蟹降海釋幼的時間約為夕陽落下後的 1.5-2 小時，這時候剛好是車輛及遊客看完夕陽後散場的時間點，不管是臺灣墾丁香蕉灣的生態保護區或是高美濕地，所面臨

的問題都很類似，因人潮及車流影響，導致雌性陸蟹於降海釋幼時，面臨極大的生存威脅及挑戰。故陸蟹路殺仍為近年臺灣生態環境破壞重要的議題，因此對於陸蟹相關議題應列為優先保護對象之一。

(四)螺貝類

螺貝類則紀錄到山椒螺科 1 種、玉黍螺科 2 種、玉螺科 1 種、田螺科 2 種、石礪科 1 種、竹蛭科 1 種、牡蠣科 1 種、海蜷科 2 種、馬珂蛤科 1 種、骨螺科 1 種、紫雲蛤科 1 種、蜆科 1 種、蜆螺科 4 種、曇蛤科 1 種、錐蜷科 1 種、薄殼蛤科 2 種、織紋螺科 4 種、簾蛤科 3 種、蘋果螺科 1 種、蝾螺科 1 種、鐘螺科 1 種、櫻蛤科 1 種，共計 22 科 34 種。而 107 年度-108 年度未針對螺貝類進行調查，因此與 106~107 年調查結果相比發現(圖 4-13)，106~107 年 4 季共調查到 26 種 957 隻次螺貝類，而 108 年度-109 年度計畫則有 13 科 23 種 303 隻次，前者計畫物種數與總個體數量皆高於後者計畫，而 109 年度-110 年度為 22 科 38 種；110 年度-111 年度為 13 種，而 111 年度-112 年度未進行螺貝類調查。因於歷年生態基礎調查計畫中，並無分析總個體數減少之原因，而於 2022 年臺中市政府農業局於高美濕地野生動物保護區之永續利用區設置面積 2 公頃「二枚貝復育區」，以阻絕人為干擾，增加貝類資源。調查結果顯示，漁舟蜆螺(*Nerita albicilla*)、黃口蜆螺(*Neritina pulligera*)、多彩玉黍螺(*Littoraria pallescens*)、瘤蜷(*Tarebia granifera*)、石田螺(*Sinotaia quadrata*)、圓田螺(*Cipangopaludina chinensis*)皆為 108 年度-109 年度調查計畫首次調查發現。



資料來源：106-107 年度高美重要濕地(國家級)基礎調查計畫，臺中市政府農業局委託多樣性生態顧問有限公司執行(2019)；108-109 年度高美重要濕地(國家級)保育利用計畫工作項目計畫，臺中市政府農業局委託多樣性生態顧問有限公司執行(2020)

圖 4-13 圖 106~107 年及 108~109 年螺貝類趨勢圖

第五章 當地社會、經濟之調查及分析

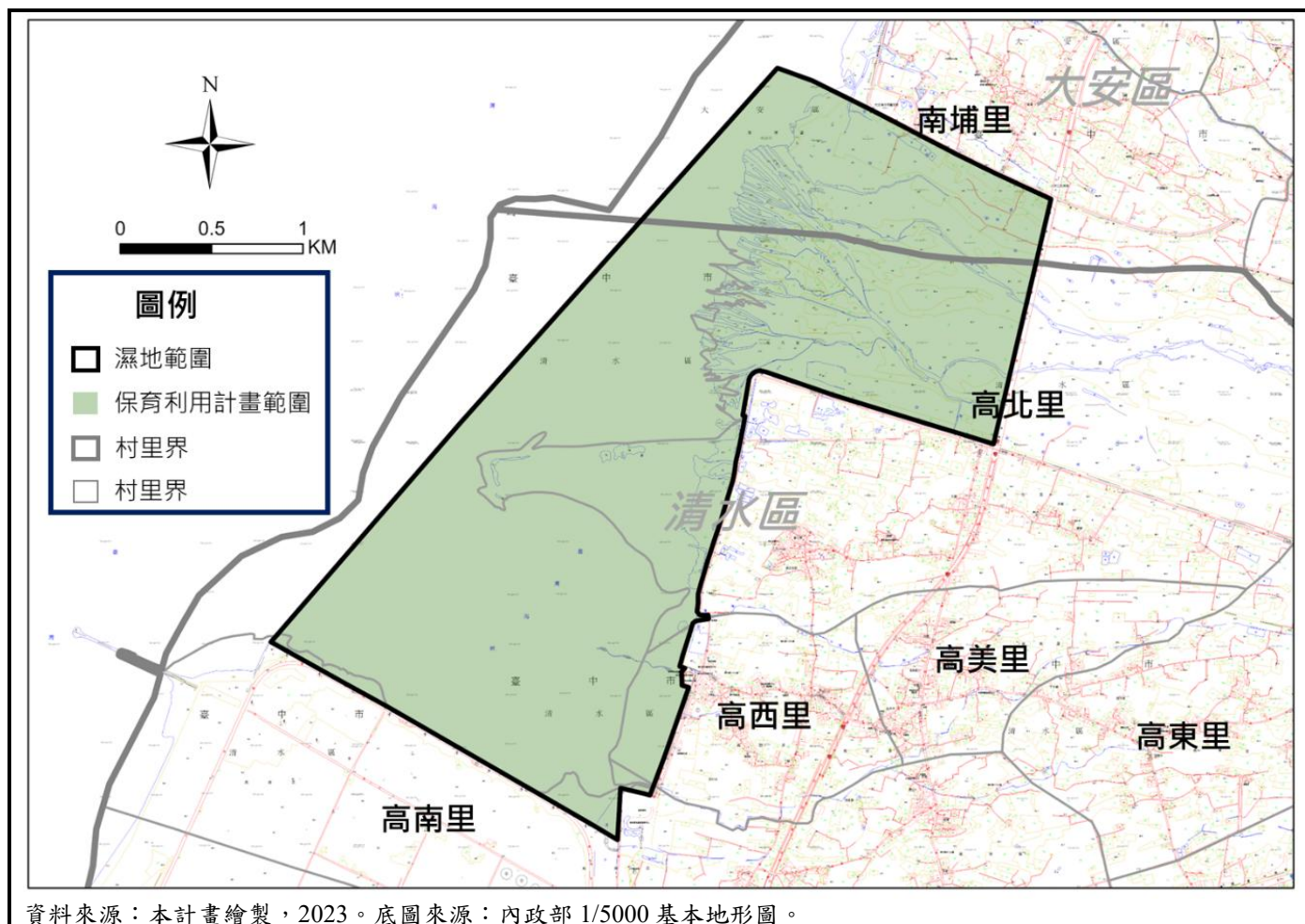
本章針對計畫範圍內之社會經濟概況進行說明，以瞭解高美重要濕地發展沿革、產業描述、人文景觀與遊憩發展。

第一節 發展沿革

高美重要濕地位於臺中市大甲溪出海口處，為臺灣中部重要濕地，濕地內野生動植物豐富，且為臺灣海岸雲林莞草最大範圍之棲地，過去是臺灣最具特色的草澤海岸濕地。高美濕地的棲地類型多樣性高，得以蘊含多種過去雲林莞草因土地開發利用，人為行為的介入，導致其分布面積迅速減少，因此被「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」列為瀕危(NEN)植物。除此之外，高美濕地亦為許多稀有冬候鳥的重要棲地，如被國際自然保育聯盟(International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, IUCN)列為瀕危(EN)的黑面琵鷺及易危(VU)的黑嘴鷗。民國 93 年 9 月，由農委會劃設公告為「臺中縣高美野生動物重要棲息環境」，而後，原臺中縣政府於同年 9 月 29 日，將此區劃設為野生動物保護區，臺中市政府並於民國 101 年 6 月 22 日公告高美野生動物保護區分區管制範圍暨相關管制事項。民國 96 年內政部營建署將其評選為國家重要濕地，民國 104 年濕地保育法實施後，訂定為國家級重要濕地。除了豐富的生態資源之外，高美濕地多年來為民眾觀光之熱門景點，民國 105 年更被日本旅行社網路票選為海外旅遊最為嚮往的景點之一。民國 108 年 9 月，高美濕地遊客中心啟用，期望能更進一步推動高美濕地的環境教育。

第二節 人口

高美重要濕地在行政區分區上屬於臺中市清水區高西里、高南里、高北里與大安區南埔里，於本重要濕地範圍內無特定人口聚集或聚落，人口分布主要於濕地周圍區域。本節將從市、區、里為單位，根據居住戶數、人口數呈現說明。



資料來源：本計畫繪製，2023。底圖來源：內政部 1/5000 基本地形圖。

圖 5-1 高美重要濕地行政轄區示意圖

根據臺中市政府民政局人口統計平台 107 至 111 年人口統計資料顯示(表 5-1、表 5-2)，高美重要濕地周圍各鄰里人口數呈現逐年減少的趨勢，人口數自 107 年至 109 年以高南里居冠，110 年至 111 年為高美里微幅逆勢成長，而大安區南埔里自 107 年至 111 年皆為人數最少，大安區東安里、沙鹿區沙鹿里與梧棲區中和里也呈現相同趨勢。

表 5-1 107 年至 111 年高美重要濕地周圍地區人口數統計一覽表

里名	107 年(人)	108 年(人)	109 年(人)	110 年(人)	111 年(人)
高西里	1,531	1,495	1,490	1,462	1,421
高南里	1,568	1,556	1,533	1,507	1,449
高北里	1,409	1,394	1,371	1,341	1,319
高東里	1,442	1,425	1,411	1,376	1,353
高美里	1,553	1,538	1,527	1,517	1,499
南埔里	1,235	1,207	1,200	1,188	1,157
東安里	1,445	1,448	1,432	1,395	1,396
沙鹿里	1,248	1,221	1,192	1,141	1,132
中和里	632	609	581	561	570

資料來源：臺中市政府民政局人口管理統計平台

根據臺中市政府民政局人口統計平台 112 年人口統計資料顯示(表 5-2)，高美重要濕地周圍 6 里之 65 歲以上人口介於 19.0%-23.3%，而以臺中市沿海行政區人口趨勢，其中大安區東安里 65 歲以上人口為 20.4%，沙鹿區沙鹿里為 24.9%，梧棲區中和里為 23.0%。

表 5-2 112 年高美重要濕地各里居住戶數與人口數統計一覽表

里名	戶數	人口數	性別人數	0-17 歲(人)	18-64 歲(人)	65 歲以上(人)	65 歲以上(%)
高西里	469	1,407	男：766	147	993	267	19.0
			女：641				
高南里	470	1,395	男：780	136	934	325	23.3
			女：615				
高北里	401	1,284	男：684	149	889	246	19.2
			女：600				
高東里	487	1,317	男：707	118	908	291	22.1
			女：610				
高美里	501	1,471	男：777	177	999	295	20.1
			女：694				
南埔里	369	1,113	男：590	103	755	255	22.9
			女：523				
東安里	442	1,393	男：728	197	912	284	20.4
			女：665				
沙鹿里	352	1,126	男：557	259	587	280	24.9
			女：569				
中和里	213	574	男：295	83	359	132	23.0
			女：279				

資料來源：臺中市政府民政局人口管理統計平台(統計至 112 年 12 月 31 日止)

第三節 產業

一、一級產業

依據中華民國統計資訊網 109 年度農林漁牧業普查統計資料顯示，高美重要濕地所涉及之清水區與大安區，兩區一級產業共佔臺中市 8.1%。農牧業工作部分，清水區與大安區分別各佔臺中市 9.1%、9.8%；林業部分，清水區與大安區分別各佔臺中市 0.7%、0.02%；漁業部分，兩區分別各佔臺中市 7.0%、7.7%，僅次於農牧業(表 5-3)。

表 5-3 臺中市清水區與大安區 109 年度農林漁牧業普查統計一覽表

	臺中市 (戶數)	清水區 (戶數)	清水區(戶 數)佔臺中 市比率(%)	大安區 (戶數)	大安區(戶 數)佔臺中 市比率(%)
農牧業	68,096	3,723	5.5	2,199	3.2
農事及畜 牧服務業	167	6	3.6	11	6.6
林業	5,914	44	0.7	1	0.02
漁業	728	51	7.0	56	7.7
小計	74,905	3,824	5.1	2,267	3.0

資料來源：中華民國統計資訊網

二、二、三級產業

依據中華民國統計資訊網 110 年度工商服務業場所數及從業員工數統計資料顯示，高美重要濕地所涉及之清水區與大安區，清水區二級產業場所單位數約佔臺中市 2.9%，其從業員工人數約佔 2.1%；而三級產業場所單位數約佔臺中市 2.1%，其從業員工人數約佔 1.7%。大安區二級產業場所單位數約佔臺中市 1.0%，其從業員工人數約佔 0.7%；而三級產業場所單位數約佔臺中市 0.2%，其從業員工人數約佔 0.1%(表 5-4)。

表 5-4 臺中市清水區與大安區 110 年度工商服務業場所數及從業員工數一覽表

		臺中市		清水區				大安區			
		場所單位數	從業員工人數	場所單位數	場所單位數佔臺中市比率(%)	從業員工人數	從業人員數佔臺中市比率(%)	場所單位數	場所單位數佔臺中市比率(%)	從業員工人數	從業人員數佔臺中市比率(%)
二級產業	礦業及土石採取業	34	364	-	-	-	-	-	-	-	-
	製造業	34,308	484,176	912	2.7	9,019	1.9	415	1.2	3,381	0.7
	電力及燃氣供應業	215	4,162	5	2.3	23	0.6	-	-	-	-
	用水供應及污染整治業	804	4,865	23	2.9	123	2.5	6	0.7	22	0.5
	營建工程業	19,986	78,688	661	3.3	2,660	3.4	150	0.8	379	0.5
	小計	55,347	572,255	1,601	2.9	11,825	2.1	571	1.0	3,782	0.7
三級產業	批發及零售業	79,419	287,586	1,995	2.5	5,717	2.0	166	0.2	688	0.2
	運輸及倉儲業	5,550	34,802	173	3.1	1,381	4.0	13	0.2	30	0.1
	住宿及餐飲業	21,206	94,911	365	1.7	1,466	1.5	31	0.1	119	0.1
	出版影音及資訊業	2,866	25,015	28	1.0	130	0.5	1	0.03	-	-
	金融及保險業、強制性社會安全	5,115	40,526	89	1.7	741	1.8	7	0.1	32	0.1
	不動產業	6,656	22,202	102	1.5	252	1.1	7	0.1	16	0.1
	不動產業技術服務業	10,112	39,772	118	1.2	342	0.9	4	0.04	-	-
	支援服務業	4,277	54,691	83	1.9	313	0.6	9	0.2	17	0.03
	教育業	3,806	25,606	88	2.3	619	2.4	7	0.2	67	0.3
	醫療保健及社會工作服務業	4,751	71,326	91	1.9	862	1.2	7	0.1	26	0.04

	臺中市		清水區				大安區			
	場所單位數	從業員工人數	場所單位數	場所單位數佔臺中市比率(%)	從業員工人數	從業人數佔臺中市比率(%)	場所單位數	場所單位數佔臺中市比率(%)	從業員工人數	從業人數佔臺中市比率(%)
藝術、娛樂及休閒服務業	2,987	11,288	51	1.7	199	1.8	5	0.2	6	0.1
其他服務業	14,592	28,612	273	1.9	452	1.6	34	0.2	49	0.2
小計	161,337	736,337	3,456	2.1	12,474	1.7	291	0.2	1,050	0.1
總計	216,684	1,308,592	5,057	2.3	24,299	1.9	862	0.4	4,832	0.4

資料來源：中華民國統計資訊網

第四節 人文景觀

一、廟宇

位居沿海的高美地區，濕地範圍內雖無廟宇，但如同臺灣其他沿海地區一樣，在宗教信仰上呈現多元化的色彩，是一個宗教活動極為熱絡的地區。在高美地區的五里當中，高西里的文興宮是本地歷史最悠久的廟宇，也是高美地區民眾信仰的中心。此外，高南里的永奠宮、高北里的開山宮，也都各有久遠的歷史，為其地方上的信眾所仰賴、膜拜。一般而言，沿海地區所供奉的神明，媽祖與王爺是香火最盛的神祇之一，高美地區亦然，而開臺聖王鄭成功在此也廣為信眾所尊崇膜拜，以及高西另一個指標象徵性的廟宇-供奉媽祖的西安朝天宮。

二、聚落

重要濕地周圍內有6個聚落，由北至南分別為南埔里、高北里、高西里、高美里及高南里，於高美里東側則有高東里，主要為集村式居住。

- (一)高西里聚落：高西里屬於漁村型聚落，位於清水區行政區之中心偏西北隅，東以高美里為鄰、北與高北里相望，西瀕高美濕地，南邊則與高南里相接，全里面積共 1.6099 平方公里，全里均為平地，屬臺中港特定區都市計畫之農業區，居民以從事農業為主，漁業為輔，農作以水稻為大宗，居民多聚居在魚寮、海口仔、田中央仔、下厝、四個村庄。
- (二)高南里聚落：高南里聚落屬於農村型聚落，位於清水區西北方，西瀕臺灣海峽，東接高東里，南鄰臨江里，北接高美里，面積 3.112 平方公里，里內有7個村落，目前居民多聚居在十二甲、溪底、舊庄、海尾寮、虎尾寮、東勢厝等村落，聚落被稻田所包圍，舊庄圳、三號圳為里內農田灌溉主要渠道，所灌溉之農田面積 180 公頃，農田水利組織區劃為 2 小組，水稻、蔬菜係經濟作物，而水稻年收穫兩季。如今農耕已全面進入機械化，有兩處水稻育苗中心足供種稻所需，然因農地未經重劃，農路狹窄，農機作業顯賴克服，急待產業道路之興建、改善。
- (三)高北里聚落：高北里聚落屬農業區，全里皆為平地，屬臺中港特定區都市計畫之農業區，雖主要以鰻苗捕撈及採集海菜為主要經濟來源，於

二級產業部分以板模工、土水工等土木包工業最多，故實際從事農業生產之人口均高齡化。宗教部分，每年9月1日觀音佛祖遶境活動及傳統水神信仰拜溪頭儀式為其特有的文化特色。

(四)高美里聚落：高美里聚落位於清水區之西北方，東臨高東里，北界高北里，西接高西里，南與高南里接壤，全里面積 1.2164 平方公里，且均為平地，其中高美圳由東向西橫切本里，為本里稻田灌溉及排水之主要水道，也因成為稻米的主要產區。經濟作物部分，除了稻米還有蔥亦為主要經濟來源，偶爾也會前往濕地捕撈漁獲，但獲量不大，多用以自給自足。高美里里民大都務農，且因農業所得偏低，里內年輕人均外出謀生，以致造成本里人口亦有老化及外移現象。

(五)高東里聚落：高東里位於清水區西北側、高美里與大甲溪東側(大甲溪下游分歧溪道起點附近)，面積 1.9523 平方公里，里民大部份從事務農，里內三太宮為地方宗教信仰中心。

(六)南埔里聚落：南埔里位於大安區西南端、大甲溪出海口北側，亦在高美重要濕地北方，南埔里聚落經濟來源以農業及捕魚為主，農作物以水稻、青蔥為主要經濟作物。

三、觀光景點與設施

(一)高美濕地遊客服務中心

高美濕地遊客服務中心主體為兩層樓建物，採斜坡造型，外觀呈螺旋狀，宛若海浪從平地而起。二樓設有觀景平台，可在此觀賞高美夕陽及風車，也適合夜晚觀星；戶外廣場則有招潮蟹和貝殼造型的裝置藝術與戶外生態池，供遊客拍照與就近觀察濕地生態。

(二)高美燈塔

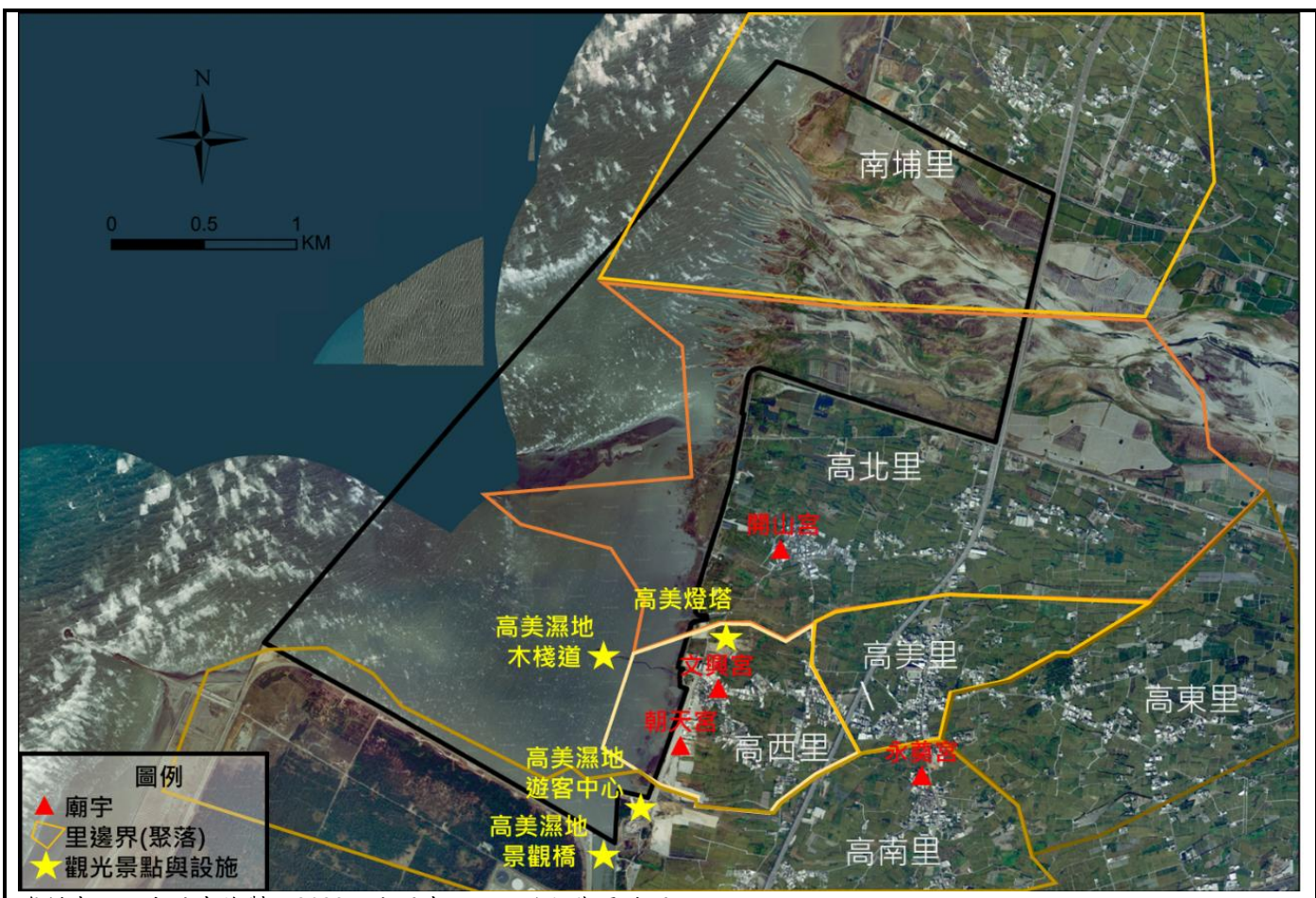
高美燈塔興建於西元 1967 年，塔高 34.4 公尺，含燈座高 38.7 公尺。高美燈塔自西元 1967 年開始運作，直至臺中港燈塔於西元 1982 年興建完工後，因高美燈塔距離彰化縣芳苑燈塔和臺中港燈塔太近之緣故，將高美燈塔之燈具卸除並重置於臺中港燈塔上。

(三)高美濕地景觀橋

高美濕地景觀橋為國內首座雙塔雙弧線造型的斜張橋，跨越120公尺寬的清水大排，雙弧曲線橋面總長265公尺、寬7.2公尺，兩側引道總長132公尺。融合當地環境特色，採跨越清水大排的方式建造；為保護生態，橋梁不在河中立墩，還特別分區規劃低誘蟲性照明，並獲得國家卓越建設金質獎的肯定。

(四)高美濕地木棧道

木棧道建於民國103年，全長691公尺，最初建置目的主要為保護高美重要濕地內雲林莞草與陸蟹等物種，在遊客觀光之際將生態影響性降至最低。而高美重要濕地為國際型著名濕地，大量遊客湧入無不對濕地環境仍有一定程度的干擾，如何降低遊客對於木棧道終點(高美野生動物保護區-永續利用區)干擾現況，仍是值得探討現象之一。



資料來源：本計畫繪製，2023。底圖來源：內政部衛星地圖。

圖 5-2 高美重要濕地人文景觀相對位置示意圖

第六章 土地及建築使用現況

本章說明計畫範圍內之土地及建築使用，以此瞭解高美重要濕地內與周遭土地利用、使用分區與區域範圍內之土地權屬。

第一節 現況分析

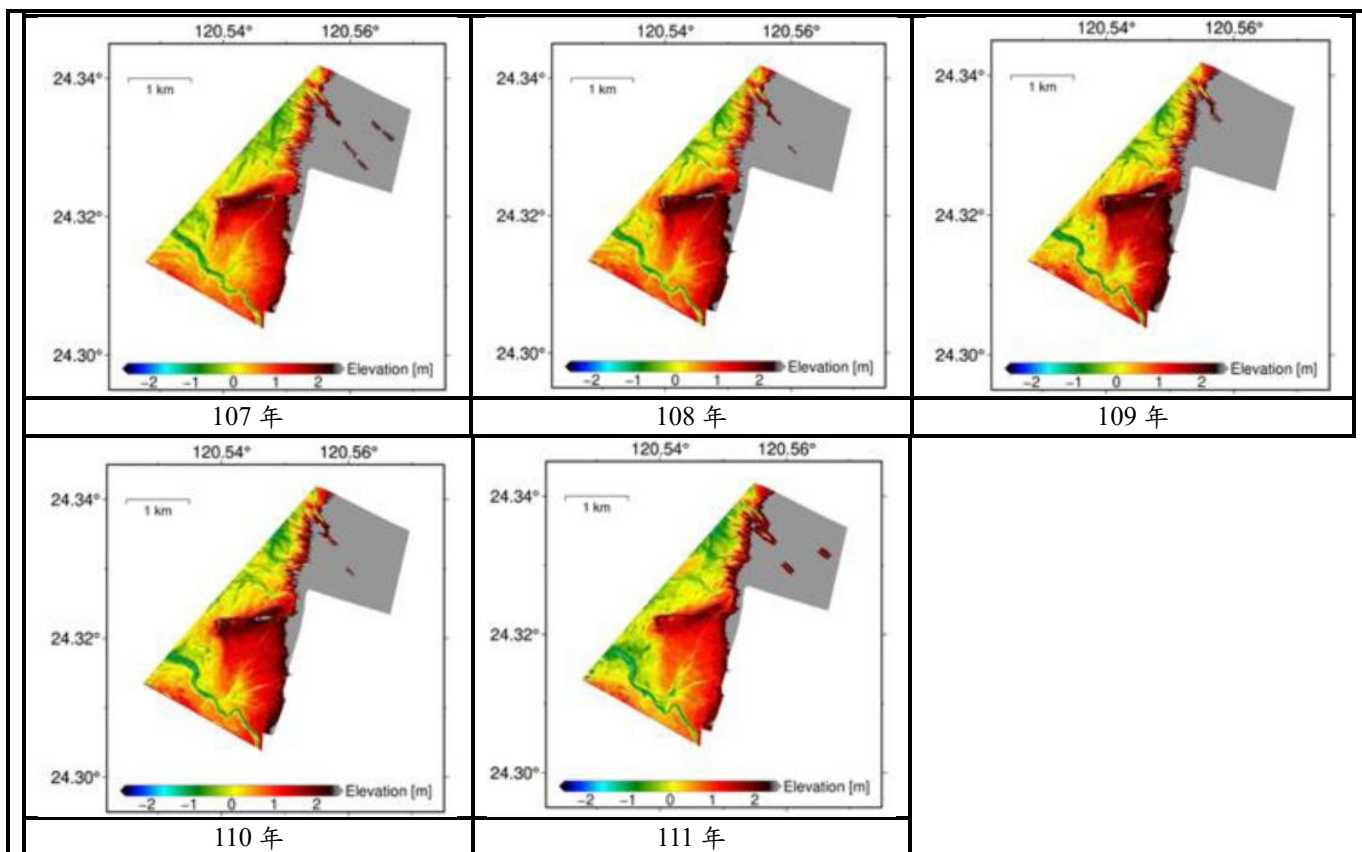
本保育利用計畫範圍鄰近設施有高美濕地遊客服務中心、高美濕地景觀橋、高美燈塔與高美濕地木棧道，根據內政部國土測繪中心航照影像、土地利用現況結果(圖 6-2)與東海大學於 111 年基礎調查計畫顯示，高美地區主要還是以農業利用用地為主要用途，其次為建築用地。而根據現地勘查結果，可觀察到美堤街除了西安朝天宮外，主要為觀光店家與兩處大型停車場，而目前其用地狀況合法與否，與相關改善配套措施仍待研析商榷。

依據土地利用現況圖資如圖 6-2，高美重要濕地範圍以道路與堤防為界，其範圍內土地利用包含農業利用、其他利用(私人、鰻苗捕捉)與遊憩利用(環境教育)，而緊鄰濕地周邊主要為農業利用(農作)、建築利用(住家)、水利利用(頂海口圳支線)、遊憩利用(環境教育)等用途，濕地範圍東側界線為快速道路(西部濱海快速公路)與海岸堤防(番仔寮海堤、高美一號海堤、高美二號海堤)。

表 6-1 高美濕地土地利用類別變遷面積分析表

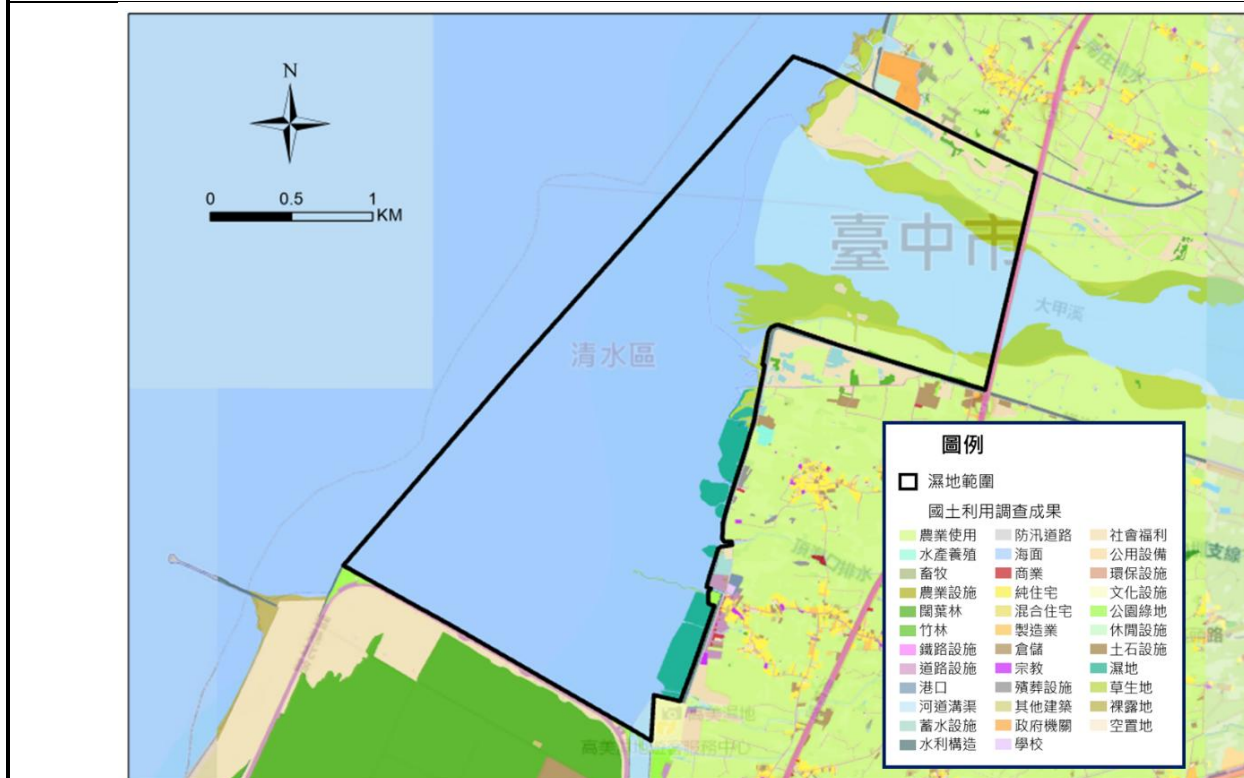
類別 \ 年份	面積 (公頃)					
	107 年 (A)	108 年 (B)	109 年 (C)	110 年 (D)	111 年 (E)	差異 (E-A)
植生	129.19	162.62	179.50	191.55	194.43	65.24
裸露	124.54	99.54	103.24	265.84	371.85	247.31
水體	480.61	472.18	451.60	276.95	168.06	-312.55
建築物	NA	0	0	0	0	0

資料來源：內政部國土管理署(2020-2024)



資料來源：本計畫繪製，2023。底圖來源：內政部 1/5000 基本地形圖。

圖 6-1 高美重要濕地歷年地形成果圖



資料來源：本計畫繪製，2023。底圖來源：內政部 1/5000 基本地形圖。

圖 6-2 高美重要濕地土地利用現況圖

第二節 土地使用分區

一、都市計畫及非都市土地

本保育利用計畫範圍內主要為海域範圍，而高美重要濕地南側部分都市土地於使用分區主要為「臺中港特定區計畫」之範圍內，原為港埠用地(圖 6-3)。而依臺中市政府 107 年 9 月 11 日府授都計字第 1070199908 號公告發布實施「變更臺中港特定區計畫(第三次通盤檢討)(第四階段)案」，變更內容明細變 5 案計畫區西側海堤，由港埠變更為海堤專用區，其變更理由：「1.依據經濟部水利署公告之海堤用地範圍為準，配合調整惟海堤專用區，惟部份原有海堤用地考量管理需要，仍一併調整為海堤專用區；2.配合公告港區範圍，調整非屬港區海堤公告範圍為海堤專用區。」重要濕地範圍北側為非都市土地使用分區，主要為一般農業區與特定農業區(圖 6-4)。



資料來源：本計畫繪製，2023。底圖來源：內政部 1/5000 基本地形圖。

圖 6-3 都市計畫及土地使用分區示意圖

二、高美野生動物保護區

根據高美野生動物保護區於 93 年 9 月 29 日由原臺中縣政府公告，並於 101 年 6 月 22 日公告「高美野生動物保護區計畫書」。主要保護對象為河口生態系及沼澤生態系，保護區內區分為核心區、緩衝區及永續利用區(圖 6-6)。其範圍與高美重要濕地大致重疊，北側以大甲溪出海口北岸為界。東西側自西濱快速道路西邊沿清水鎮海岸堤防南下，經番仔寮海堤、高美一號海堤、高美二號海堤等海堤堤尖以西至平均低潮線為界。南側以台中港北防沙堤為界，面積為 701.3 公頃。

(一)核心區-規劃及管制事項

自番仔寮海堤、高美一號海堤、高美二號海堤往外延伸 400 公尺之草澤區域，高美二號海堤解說半島通往永續利用區無草澤地區及番仔寮海堤越戰美軍油管道區域除外。本區非經主管機關之許可，不得進入。海堤往外 50 公尺內允許海堤主管機關進入從事防洪搶修之行為。

(二)緩衝區-規劃及管制事項

核心區往外延伸 100 公尺之區域，高美 2 號海堤解說半島通往永續利用區無草澤地區及番仔寮海堤越戰美軍油管道區域除外。本區開放區域、時間及總量管制等規定由主管機關公告之，於開放期間經主管機關許可，得進入本區從事淨灘、生態攝影、生態旅遊或體驗等活動，其他行為非經主管機關之許可，不得進行。

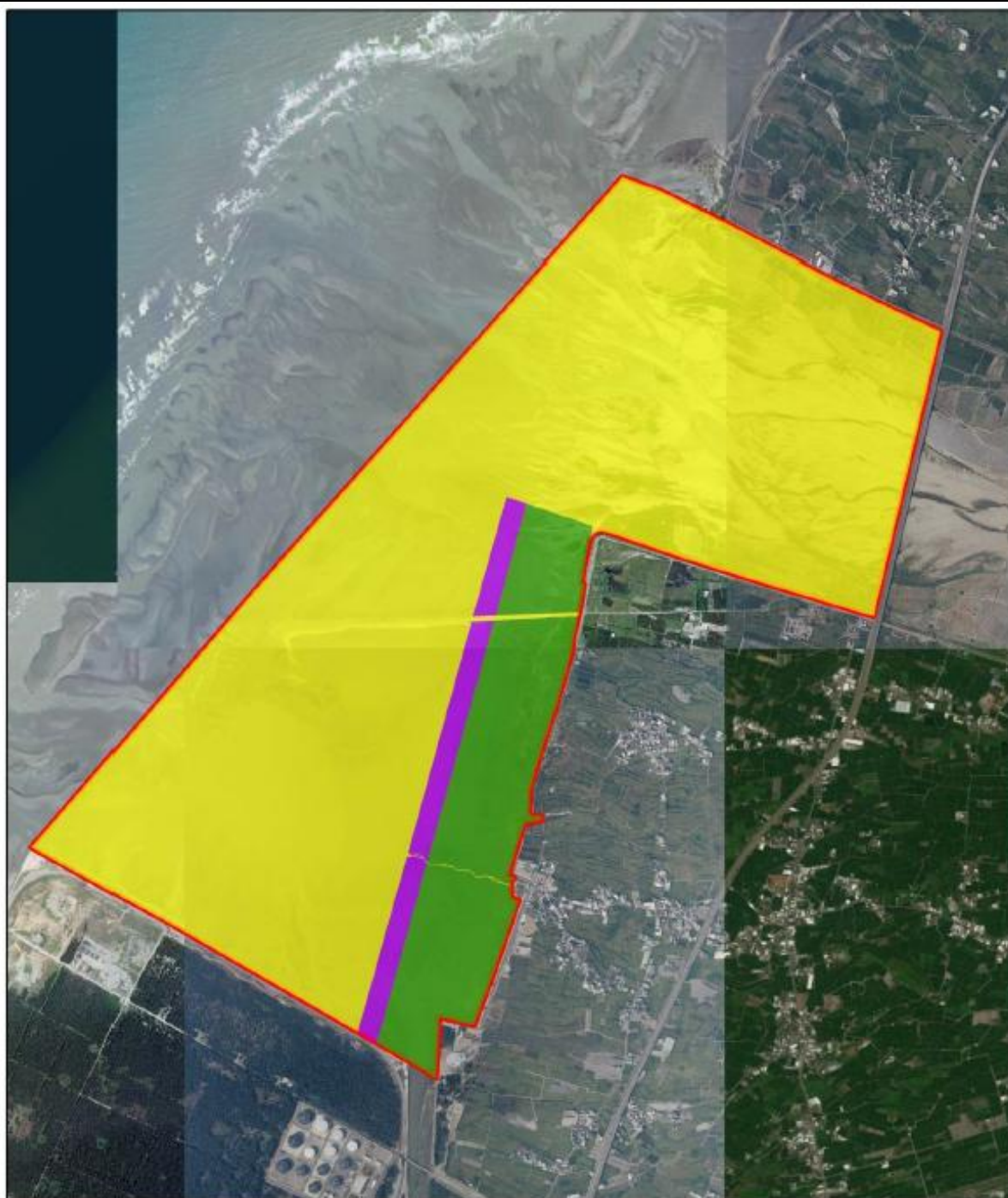
(三)永續利用區-規劃及管制事項

保護區範圍內除核心區及緩衝區以外無草澤之地區。本區開放區域、時間及總量管制等規定由主管機關公告之、主管機關得開放本區供遊客進入該區進行體驗活動，惟不得從事游泳、浮潛及其他各式需器具輔助之活動或其他非經主管機關公告之水域遊憩活動。



資料來源：高美重要濕地(國家級)保育利用計畫，內政部(2018)

圖 6-6 高美野生動物保護區範圍示意圖



資料來源：本計畫繪製

圖例

 野生動物保護區

核心區

緩衝區

永續利用區



0 0.5 1 Km

資料來源：高美野生動物保護區保育計畫，臺中市政府農業局(2021)

圖 6-7 高美野生動物保護區土地使用分區

三、臺中區漁會專用漁業權

根據農業部漁業署網站公告，高美重要濕地位於「臺中區漁會專用漁業權」範圍東南方約 200 公尺處，因此並不在漁場範圍內。

(一)核准位置、區域及範圍

臺中市大甲溪口以北沿海地區自低潮線起向外延伸 3 哩之海域（基點 A78：東經 120 度 33.22 分，北緯 24 度 20.89 分、基點 A79：東經 120 度 30.01 分，北緯 24 度 22.18 分、基點 A80：東經 120 度 34.35 分，北緯 24 度 28.27 分、基點 A81：東經 120 度 37.28 分，北緯 24 度 26.46 分），但不包括大安海水浴場、各港區範圍及其航道，及其他政府依法公告具排他性之海域，漁場圖如圖 6-8。

(二)核准面積

75.68 平方公里

(三)核准期間

中華民國 101 年 10 月 12 日至 111 年 10 月 11 日(該公告已逾核准時間，臺中區漁會業於 111 年 8 月向農業部漁業署提出換發申請。)

(四)核准漁業種類

延繩釣漁業、刺網漁業、一支釣漁業、魴魮漁業。

(五)限制或附以條件事項

1.基於取之於公益用之於公益，漁業權人應提撥百分之百入漁費，以完全投入方式作為管理及建設漁場，並依附件三所列事項配合執行辦理。

2.漁業權人應依事業計畫書規定辦理資源保育及海域環境維護，且於每年 1 月 31 日應以書面提交上一年度報告，本會檢討審查時（每 2 年辦理 1 次審查為原則），倘未依核准所附條件執行者，將依行政程序法第一百二十三條一部或全部廢止專用漁業權執照，專用漁業權人無補償請求權。

3.專用漁業權之核准範圍，排除下列業經公告之利用海域：

(1)軍港、商港、專用港、漁港及遊艇港港區範圍，及其航道。

(2)國家公園海域。

(3)已完成專用漁業權補償且被佔用之海域。

(4)依礦業法、土石採取法取得礦業用地、土石採取區且在續存期間者。

(5)中央或地方政府已依法公告具有排他性之使用海域。

4.在下列共同利用海域內，專用漁業權之經營將加以限制或附以條件，專用漁業權人無補償請求權：

(1)經政府依法公告各類保護區（例如：海洋保護區、珊瑚礁保護區等）、自然保留區、人工魚礁區及濕地等。

(2)主管機關依漁業法第 44 條規定公告之限制或禁止事項。

(3)已有設施存在之海域：例如海上卸油浮筒及電廠進出水口等。

(4)府依法公告特定利用，但不禁止漁業活動之海域。

5.專用漁業權之入漁範圍應受政府依法公告之漁具、漁法、漁期等資源保育措施之限制。

6.專用漁業權涉及臺灣中油股份有限公司所領臺灣海峽第 1、2 礦區之處理原則：

(1)102 年 6 月 14 日前，專用漁業權與礦業權共存，專用漁業權人無補償請求權。

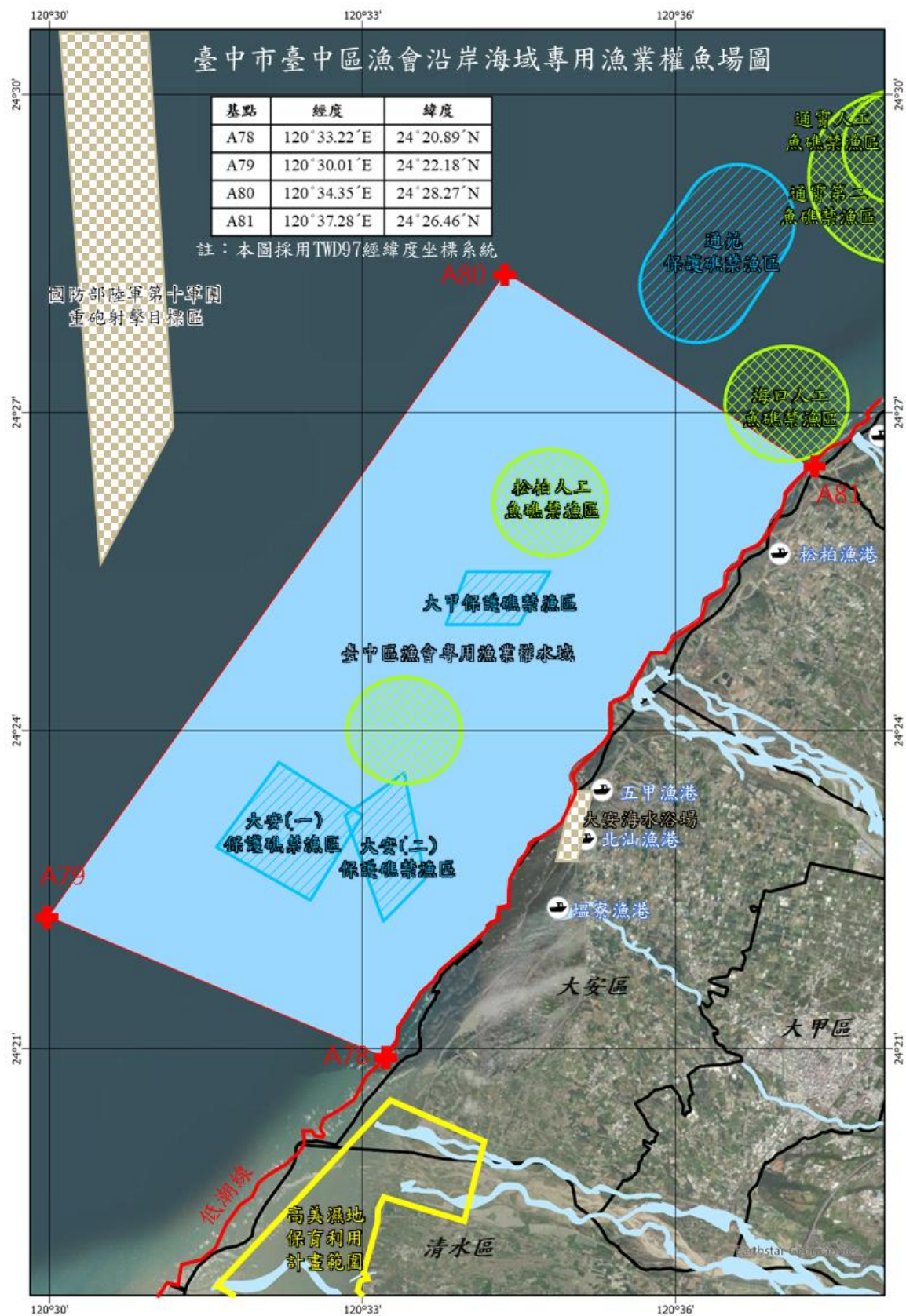
(2)102 年 6 月 15 日後，因核定具排他之礦業用地時，依漁業法第 29 條規定辦理。

(六)漁業種類及名稱、漁具種類、漁獲、漁期，如表 6-所示。

表 6-2 臺中區漁會專用漁業權核准範圍內相關資訊一覽表

漁業種類	主要漁獲魚種	漁期
延繩釣漁業	沙條、花身雞魚、黃土魷、斑海鯰	週年
一支釣漁業	黑鯛、黃鰭鯛、龍占、甘仔等	週年
流刺網漁業	烏魚、黃土魷、黑鰱、白腹鰱、黑鯛、闊腹鰱、白帶魚及午仔魚	週年
魷魷漁業	魷魷	1/1~6/15 9/16~12/31

資料來源：農業部漁業署



資料來源：農業部漁業署

圖 6-8 臺中市臺中區漁會沿岸海域專用漁業權魚場圖

第三節 土地權屬

計畫範圍內土地主要為未登錄地，而國有土地與私有土地共有 73 筆，臺中市政府地政局已於 111 年將清水區高美段重測後新編為清水區清甲段，其中國有土地 16 筆，管理者包含財政部國有財產署、經濟部水利署第三河川分署、臺中市政府農業局(表 6-3)。本次檢討範圍內土地於地籍重測後同原核定計畫地段號有清水區高北段 149、440、440-2 及高西段 1、2、2-1、534、945、946、947、948、949、1186、1187、1188、1189-1 地號共 16 筆地號土地。於地籍重測後新編地段號有清水區清甲段 4、14、41、44 及高北段 1252-1 與高西段 1185-1 共 6 筆地號土地。地籍重測後更新之地段號有清甲段 1、2、3、5、6、7、8、9、10、11、12、13、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29、30、31、32、33、34、35、36、37、38、39、40、42、43、45、46、47、48、49、50、51、52、53、54、55 共 51 筆地號土地(地籍清冊如附錄四)。

表 6-3 高美重要濕地保育利用計畫範圍土地權屬比例表

權屬/管理單位		面積(公頃)	比例(%)
國有	財政部國有財產署	3.68	0.91
	經濟部水利署第三河川分署	2.93	
	臺中市政府農業局	0.036	
私有	地主 107 人	26.40	3.60
未登錄或無資料		701.29	95.49
合計		734.34	100

資料來源：本研究整理



資料來源：本計畫繪製

圖 6-9 高美重要濕地私有地地段地號示意圖

第七章 具重要科學研究、文化資產、生態及環境價值之應優先保護區域

高美重要濕地早期為海水浴場，但由於臺中港的啟用，原海水浴場泥沙日漸淤積，但也因為泥沙的長期淤積，形成了豐富且營養的底質層，造就了現在生態相豐富的高美重要濕地。而高美重要濕地受自然陸化影響，灘地面積漸漸往臺灣海峽方向擴大，於 107 至 112 年相關調查計畫中發現，受棲地環境改變，部份保育類、特有種生物發現次數漸漸增加，其中包含具重要科學研究價值，及具生態暨環境價值之小燕鷗與臺灣早招潮(*Xeruca formosensis*)等生物種類。於濕地分布範圍與觀察記錄如圖 7-1。

一、重要科學研究價值

高美重要濕地 107 年至 112 年相關調查計畫成果，雲林莞草面積因氣候、環境及外來種入侵因素而變化，經東海大學林惠真教授研究團隊針對雲林莞草進行面積測量，發現雲林莞草目前正以每年 20 公尺的速度向臺灣海峽移動。106-107 年度高美(國家級)重要濕地基礎調查計畫指出，高美濕地含水沙灘地上(離岸邊約 400 公尺)有零星分布的甘藻(*Zostera japonica*)，因此在移除外來種後，亦可適度引入甘藻與大安水蓑衣。而貝類於高美重要濕地亦是具生態意義之物種，經農業部水產試驗所於高美野生動物保護區-永續利用區進行貝類資源監測，發現其資源量不足，故臺中市政府農業局於 2022 年劃設 2 公頃「二枚貝復育區」。

二、重要文化資產價值

高美重要濕地周遭地區仍保留許多完整聚落，除了目前現有 5 個主要聚落外，包含趙厝、董厝、魚寮、田中央仔、舊庄、五分仔、竹圍、許厝及溪頭仔等傳統聚落，皆為高美地區重要且富含價值之文化資產。5 處主要聚落由北至南分別為南埔里、高北里、高西里、高美里及高南里，主要為集村式居住。高西聚落屬於漁村型聚落，鄰近高美重要濕地，擁有文興宮及朝天宮等著名廟宇；高南里聚落屬於農村型聚落，聚落被稻田所包圍，高南里聚落位於低窪處，每逢颱風大雨時常有淹水情形；高北里聚落主要以

鰻苗捕撈及採集海菜為主要經濟來源，其每年 9 月 1 日觀音佛主遶境活動及傳統水神信仰拜溪頭儀式為其特有的文化特色；高美里聚落主要以稻米及蔥為主要經濟來源，偶爾也會前往濕地捕撈漁獲，獲量不大，多用以自給自足；南埔里位於重要濕地北方，南埔里聚落經濟來源以農業及捕魚為主。

三、重要生態物種與環境價值

高美重要濕地擁有許多重要生態物種，包含黑面琵鷺、小燕鷗、黑嘴鷗與臺灣早招潮等，黑面琵鷺保育等級為瀕臨絕種野生動物，於 IUCN 紅皮書屬於 EN(瀕危)、國內紅皮書為 NT(接近受脅)，雖於 107 年至 110 年相關基礎調查計畫皆無觀察數據，但於 110-111 年調查期間，於春過境期於灘地草澤觀察到 2 隻停留於濕地。

小燕鷗屬於鷗科、夏候鳥，根據 107 年至 112 年相關基礎生態調查計畫，皆有發現小燕鷗蹤跡，其中於 110-111 年度高美重要濕地(國家級)基礎生態調查及分析計畫更於三條不同樣線，發現共 105 隻次的小燕鷗，為高美重要濕地(國家級)保育利用計畫公告後數量最多的一個年度。

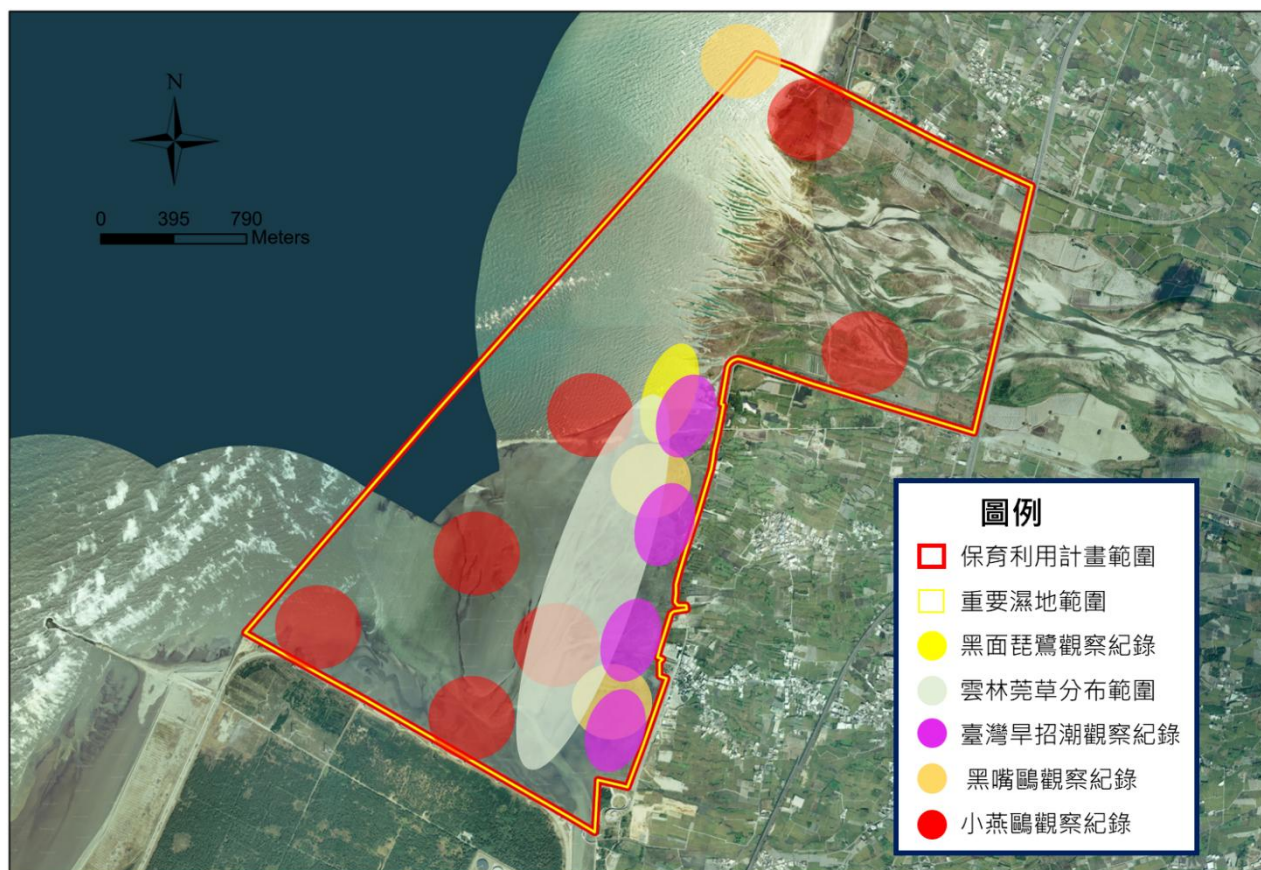
而黑嘴鷗則是根據 109 年度至 111 年度調查資料顯示，主要集中出現於油管道入口(B5)、頂海口圳支線北側公墓前海堤(B6)及木棧道入口(B7)等樣區出現數量較多，冬季為其數量較多的季節，單次最高調查數量為 7 隻；於 110 年 12 月在番仔寮海堤至二號海堤(包含輸油管入口南北側、番仔寮海堤南段涼亭及高美一號與二號海堤上涼亭)觀測到 9 隻。

臺灣早招潮 2015 年被獨立為早招潮亞屬 *Xeruca*，為臺灣特有屬，即更名為臺灣早招潮(*Xeruca formosensis*)。全球約有 100 種招潮，臺灣早招潮是臺灣 15 種招潮中唯一的特有種，同時也是唯一用福爾摩沙(臺灣)來命名的招潮蟹，是目前頗受關注的明星物種(劉靜榆，2022)。依據 110 年度「臺中市保護區及自然地景經營管理計畫」、111 年度「高美野生動物保護區資源監測計畫」，自 2020 年至 2022 年 6 月至 9 月臺灣早招潮分布範圍(高美二號海堤、高美一號海堤、番仔寮海堤)，高美二號海堤分布面積介於 0.88 公頃至 1.69 公頃，為三區之冠。而高美一號海堤的分布面積介於 0.06 公頃至 0.34 公頃，為三區中分布面積最少的海堤，但上述兩處之臺灣早招潮分布

範圍相差不大，皆集中在相似的區域。番仔寮海堤的分布面積介於 0.02 公頃至 1.13 公頃，其分布面積變化較大，原因主要為 2021 年在番仔寮海堤的互花米草生長區附近有發現臺灣早招潮分布，而該區有互花米草移除工程進行，故在灘地受到擾動的狀態下，使臺灣早招潮於 2022 年分布範圍下降許多；而劉靜榆(2022)於臺灣地區共 6 處濕地設置 185 個 4m² 樣點，共紀錄到臺灣早招潮 10,107 隻次，在高美重要濕地 47 個樣點中，單一個 4m² 樣點有紀錄到 117 隻。臺灣早招潮族群主要出現在高美重要濕地高灘地上，但也有鹽地鼠尾粟的種植分布，進而影響其族群。

根據 110-111 年度高美重要濕地(國家級)基礎生態調查及分析計畫，自 108 年至 110 年目視所觀測到的貝類包含簾蛤科、馬珂蛤科、薄殼蛤科、櫻蛤科、牡蠣科、蜆科、殼菜蛤科、紫雲蛤科，而近年卻發現貝類資源不足，故高美野生動物保護區內之永續利用區經前農委會水產試驗所進行貝類資源監測，發現該區域貝類資源量確實不足，因此劃設約 2 公頃之二枚貝復育區。

根據 107 年至 111 年漁業年報資料顯示，臺中市捕撈鰻苗五年內分別為 53(千尾)、64(千尾)、112(千尾)、88(千尾)、48(千尾)，而鰻魚苗量變化主要與捕撈量及來游量有關，又西南海域來游量係受黑潮入侵現象影響。而依據『鰻苗捕撈漁期管制規定』所規範許可捕撈鰻苗期間為每年 11 月起至隔年 2 月 28(29)日止，臺灣鰻魚來游期是每年 10 月到翌年 4 月，雖受禁漁期保護實際不到 3 個月，但近三年實際捕撈量變化與大環境來游量息息相關，鰻苗生態於高美重要濕地亦是重要。



資料來源：本計畫繪製，2023；臺灣早招潮族群消長、分布變遷及棲息環境特徵分析，劉靜榆(2022)。底圖來源：內政部衛星地圖。

圖 7-1 107 年度-111 年度之優先保育目標觀察紀錄與分布範圍

表 7-1 高美重要濕地(國家級)優先保育目標

保育目標	重要價值 類型	IUCN 紅皮書 受脅類別	國內紅皮書 受脅類別	保育等級	價值概述
高美重要濕地草澤	具重要科學價值	-	-	-	富含雲林莞草、鳥類、魚類及底棲蝦蟹類等生態資源。
雲林莞草	具生態暨環境價值		EN(瀕危)	-	潮間帶先驅植物、底棲生物棲息環境。
黑面琵鷺	具生態暨環境價值	EN(瀕危)	NT(接近受脅)	瀕臨絕種 保育類野生動物	部分個體會在高美濕地度冬。
黑嘴鷗	具生態暨環境價值	VU(易危)	CR(極危)	珍貴稀有 保育類野生動物	保育類野生動物、國內紅皮書極危物種、部分個體會在高美濕地度冬。
臺灣早招潮	具生態暨環境價值	-	-	-	臺灣特有種、原生Native
鰻苗(日本鰻)	具經濟價值	EN(瀕危)	CR(極危)	-	地方居民重要經濟來源之一。
小燕鷗	具生態暨環境價值	LC(暫無危機)	NT(接近受脅)	珍貴稀有 保育類野生動物	保育類野生動物、國內紅皮書接近受脅物種、為夏候鳥。

資料來源：本計畫彙整

第八章 課題與對策

本保育利用檢討計畫彙整過去高美重要濕地保育計畫地方民眾陳情意見，收集近五年來高美重要濕地範圍內及周遭相關研究計畫之民眾參與相關議題及意見，並檢視其議題是否已於近五年中解決，且是否有新課題產生。

原計畫所列課題可分為四大部分，包含「陸蟹路殺」、「法規競合」、「生態環境與水資源」與「觀光效益與影響」，綜整近 5 年調查研究與經營管理成果、本次公開徵求意見與權益關係人訪談，以下針對濕地課題發展、辦理情形與因應對策歸納說明。

課題一：高美重要濕地之人為建物對於生物的生存環境有危害疑慮，例如：海堤改建使陸蟹無法跨越海堤造成路殺問題。

(一)說明

番仔寮海堤為垂直設計，設計與高美一、二號海堤不同，造成陸蟹不易跨越海堤前往濕地釋卵，導致每年繁殖季時(6-9 月)有大量的陸蟹遭經過的車輛輾斃。原計畫對策為(1)於護岸路設置減速帶，並設置告示牌提醒路過遊客減速或進行交通管制，減少陸蟹被路殺的機會。(2)改善海堤設計，投入經費進行陸蟹研究及海堤改善措施。

臺中市政府農業局於 110 年與 111 年委託財團法人台灣水資源與農業研究院執行「110 年度高美重要濕地陸蟹生態資源調查計畫」、「111 年度高美重要濕地陸蟹分布及其棲地調查計畫」，針對陸蟹路殺情形調查，與陸蟹棲地營造，並於護岸路設置陸蟹生態通道，通道結構包含中間不銹鋼主體結構(1 公尺*6 公尺，高度 10 公分)及前後不銹鋼坡面(0.5 公尺*6 公尺，坡度約 10°，2 組)，皆為厚度 4.5 公釐的鋼材鉸花板焊接而成。但因造成兩起民眾騎機車通過時滑倒之交通事故，故已於 111 年 1 月 1 日依主辦機關指示拆除通道主體，保留陸蟹警示牌。陸蟹通道設計改善對策包含(1)通道改以瀝青鋪築，前後斜坡由 0.5 公尺各延長為 5.5 公尺、(2)通道前後增加 LED 地燈、(3)通道前後增加減速標線各 2 組。

環境教育部份，護蟹教育培訓及行動工作坊已分別於 110 年 8 月 13 及 14 日在高美濕地遊客中心完成 2 場次；於 111 年 10 月 13 及 14 日在高美濕地高西里漁民活動中心完成 2 場次。

經相關計畫研究，番仔寮海堤水防道路陸蟹路殺率未超過 20%，海堤外水門幼蟹數量分布不均可能與棲地環境有關，陸上型陸蟹生態通道並不適合應用在水防道路，而水門仍為陸蟹熱點，應規劃其棲息、移動、水質、底質等研究主題，進行整體調查與設計。於路殺部分，以既有調查結果為基礎，持續彙整其可能造成原因，並從中提出相關的保育措施與建議。

(二)對策

1.持續進行陸蟹棲地營造與相關因子研究，掌握水門周遭環境各項條件數值變化，以利較完整判斷陸蟹生長狀況，與可能直接或間接影響陸蟹生長之環境因素變化。

2.持續設置陸蟹告示牌，且視情況增加其數量。編列經費針對現況擬定海堤改善措施，並在允許條件下改善既有海堤設計，透過設計或掛設粗糙構造物，以利陸蟹攀爬翻越與棲地營造、提高陸蟹生存率。

課題二：濕地保育法及野生動物保育法同時適用於高美重要濕地，鰻苗捕撈管制法令之間如無競合完備，未來民眾若有違法行為，法令之適用性將無法釐清。

(一)說明

高美野生動物保護區分為核心區、緩衝區及永續利用區，高美重要濕地分為核心保育區、環境教育區、其他分區，因此於各系統分區與野生動物保護區有重疊情形發生。根據 110 年所執行「高美野生動物保護區保育計畫」，在重要濕地範圍內與野生動物保護區重疊範圍內，農業、漁業主要集中於大甲溪出海口南北側，農業部份主要從事西瓜、稻米種植；漁業部分則以捕撈鰻苗、貝類採集為主。目前針對保護區內以野生動物保育法為主要管制法規依據，對於河川區域或海堤區域內興辦水利事業時，則由水利主管機關依水利法進行管制，重要濕地內則以濕地保

育法規範，因此法規之間罰則各有不同，故目前採取同步執行，且互補其不足之處。

由於目前高美野生動物保護區內核心區與緩衝區，得以讓設籍於臺中市之漁民申請於特定時間與地點進行鰻苗捕撈，但根據 109 年至 111 年臺中市漁業年報資料，每年漁民可捕撈到之鰻苗數量呈現下降趨勢中，禁漁期與鰻魚來游期實際重疊效益多寡仍可檢討，且鰻魚捕撈熱點是否在依野保法設置之高美野生動物保護區核心區內，都是待討論之事項。

(二)對策

法規競合於鰻苗捕撈部分，目前持續維持野生動物保育法對於保護區內核心區、緩衝區之規範，而濕地保育法也同樣繼續維持，其對於重要濕地範圍內之核心區與其他分區之管制。以執行多年之野生動物保護區保育計畫之分區為基礎，濕地保育法可補強規範重要濕地範圍內與野生動物保護區內水質排放標準、人員進入用途限制標準等。目前於「鰻苗捕撈漁期管制規定」僅針對禁漁期做規範，尚未對鰻苗捕撈量進行管制，後續可研擬加入有關鰻苗捕撈量於「鰻苗捕撈漁期管制規定」，與濕地保育法、野生動物保育法互補其不足之處。

課題三：大甲溪流入濕地之溪水及高美重要濕地周邊社區及遊客使用後之廢水經由排水溝渠排放，為避免濕地遭受污水污染，應有效遵循相關排放標準。

(一)說明

高美重要濕地目前主要為大甲溪、清水大排與頂海口圳支線排入，根據歷年研究調查資料，目前設置之水質檢測點分別位於 WQ1(越戰美軍戰備油管北側)、WQ2(越戰美軍戰備油管南側)、WQ3(高美一號海堤)、WQ4(木棧道北側)、WQ5(高美二號海堤)、WQ6(清水大排匯流口)，水質檢測項目分別為水溫 (Temp)、酸鹼值 (pH)、氨氮 (NH₃-N)、懸浮固體 (SS)、生化需氧量 (BOD)、化學需氧量 (COD)、硝酸鹽氮 (NO₃)、總磷 (TP)、溶氧量 (DO)、導電度 (EC)、鹽度 (salinity) 和凱氏氮 (KN) 共 12 種。自 107 年至 111 年續針對流入高

美重要濕地水質進行監測，掌握可能污染濕地水質情形。

依據 107 年至 112 年度高美重要濕地水質資料，並參照「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」，除了懸浮固體較常超標外，其餘項目皆屬正常。因而流入高美重要濕地之水體在河川污染指標(RPI)主要介於輕度污染與中度污染之間。有鑑於此，高美重要濕地水質需持續進行監測，並視污染狀況與經費編列增加樣點數。

(二)對策

高美重要濕地水質污染情形主要可歸納為：1.主要排入水體、2.觀光客進入所致，水質規定為濕地保育法之重點項目之一，保育利用計畫將擬訂符合高美重要濕地之水質監測方法及緊急應變措施，定期持續監測。故除了以目前監測樣點為基礎，可協請環境部、環保局進行大甲溪及高美重要濕地周邊排水溝及中上游水質監測及改善，持續在大甲溪、清水大排之中游、上游處增加多處水質檢測點，持續針對排入高美重要濕地之水質狀況與污染源進行掌握，並可於旺季增加檢測頻度。

油污污染對環境衝擊大，如發現有油污污染採用既有應變體系指揮執行應變措施。

課題四：高美重要濕地外來物種：互花米草、銀合歡、水筆仔及埃及聖鹼

近年來雖有持續移除，但仍有相對族群數量存在，影響原生動植物棲地。

(一)說明

依照東海大學林惠真教授團隊於 110 年至 111 年基礎調查結果顯示，互花米草年度平均分布面積約為 0.62 公頃，相較於 109 年度的分佈範圍少了約 0.27 公頃左右（109 年度平均分佈面積為 0.89 公頃），是自 101 年度有紀錄以來最低的分佈面積。

而水筆仔在番仔寮海堤、高美一號、高美二號海堤外都有其分佈，但是二號海堤外的水筆仔分布較為零散且容易人工移除。依據多樣性生態顧問有限公司執行「108-109 年度高美重要濕地(國家級)保育利用計畫工作項目計畫」資料顯示，已將核心保育區範圍內之水筆仔(約 1225

株，含小苗)及銀合歡(20 株)移除完畢。而「109-110 年度高美重要濕地(國家級)外來種移除及環境教育推廣計畫」指出，已再進行共 7 次移除工作。於 111 年初，臺中市海岸資源漁業發展所委請每日清潔人員於環境維護時，在遇到小株可人工移除的水筆仔植株，將其一併移除。銀合歡調查結果則顯示目前僅分布於番仔寮海堤，高美一號、高美二號海堤目前暫時沒有記錄到其蹤跡。

埃及聖鸛部分，農業部林業及自然保育署自 109 年迄今於臺中市範圍內移除埃及聖鸛為 365 隻，109 年度至 110 年度調查計畫亦指出僅記錄到總共 12 隻次，與過去紀錄的 66 隻次(106~107 年)及 176 隻次(107~108 年)，540 隻次(108~109 年)相比有降低趨勢。

目前針對各項外來種部份，皆有進行相關移除作業。後續將持續針對特定外來種進行疏伐與移除工作。

(二)對策

依據高美重要濕地(國家級)保育利用計畫，針對各外來種移除方式如下：

1.互花米草：參考國外疏伐互花米草方式，移除互花米草。

2.埃及聖鸛：農業部林業及自然保育署持續執行埃及聖鸛的移除計畫，但後續仍需持續監測高美濕地埃及聖鸛族群數量，以適時調整移除計畫。

3.銀合歡：採用砍除法直接移除銀合歡。

4.水筆仔：採用機械機具直接移除。

課題五：例假日參觀木棧道遊客眾多，擁擠情況嚴重，遊客易堵塞於木棧道中末端，造成遊憩品質下降。

(一)說明

高美重要濕地遊客服務中心已於 108 年 9 月啟用，而高美重要濕地木棧道遊客總量已有進行初步計算，但仍未有效執行總量管制，目前仍以將遊客疏導至遊客服務中心、高美燈塔、景觀橋與海堤上，以有效疏

導遊客總量。

高美重要濕地近幾年於平日遊客量明顯下降，惟假日期間遊客量較多，易造成高美重要濕地木棧道於假日期間嚴重擁擠情況，但若以整體高美重要濕地全區來看，112 年 9 月份觀光人數僅 2 萬多名，與以往盛況有明顯落差。後續將持續針對濕地服務品質、相關觀光建設之維護管理進行溝通、協調與提升。於交通管制部分，可規範車輛停在外區(旅客服務中心、西濱道路橋墩下，騎自行車或步行進入區域內。農曆 5 月至 9 月的初一、十五前後 3-5 日進行交通管制，禁止車輛往北去番仔寮海堤)。

(二)對策

1.針對木棧道遊憩壓力進行研究探討，以期有效進行遊客總量管制與交通管制措施訂定。

2.計算高美重要濕地全區(周遭道路、公共設施、景點設施)人數最大容納量，尤其可針對木棧道以遊客之間適當距離計算每小時可容納人數，並於木棧道出入口設置管制點，掌握每小時進出停留人數，同時透過遊憩據點人數統計輔助，以數據統計系統適時將遊客分流至各設施與景點。而各公共設施與景點設施也可同步進行服務品質提升與維護管理進度掌握，以利觀光人數與服務內容優化。

3.針對生態解說牌、路線標誌等進行汰舊換新。

課題六：鼓勵民眾參與濕地保育及推廣濕地環境教育。

(一)說明

高美重要濕地環境資源豐富，於 107 年度至 112 年度相關計畫成果顯示，已辦理共 9 場中大型教育宣導課程，包含陸蟹生態與棲地營造、外來種動植物對濕地影響、高美濕地變遷與未來等主題，以靜態簡報、動態影片與戶外觀察導覽等方式進行濕地環境教育，並從校園出發推廣至成人，從基礎校園教育到鼓勵民眾提高參與意願。

(二)對策

1. 可持續辦理環境教育系列活動，從在地學校為出發點，並將高美重要濕地生態、產業、建設之現況與未來帶入環境教育，同時達到觀光人數提升與增強民眾環境覺知度與敏感度。透過不同課程教授方式與加入不同課程主題，持續加強環境教育課程之廣度與深度。

2. 除了在地校園的環境教育，與外地學校建立連結，增強高美環教網絡。

第九章 規劃構想

第一節 規劃理念

高美重要濕地，應持續以保育為主要目標，在符合生態承載量與公共設施維持其公共性之原則下發展旅遊，並且在濕地零淨損失前提下，允許「明智利用濕地」之使用方式。

(一)雲林莞草保育監測

高美重要濕地主要觀測物種為雲林莞草(扁稈蘆草)，為多年生挺水草本植物，然而因飄沙與突堤效應導致雲林莞草每年向外海移動 20 公尺，近五年已向外移動 100 公尺，除了棲地環境變化之外，也可明顯觀察到濕地陸化情形。若陸化狀況持續，加上互花米草競爭效應，雲林莞草分布面積將持續向外海移動，直至無法生存而消失。

(二)濕地經濟與生態平衡

目前於明智利用項目允許在大甲溪，於高美重要濕地範圍內之核心區與其他分區，設籍於臺中市漁民可申請鰻苗捕撈許可，而允許捕撈區域亦為高美野生動物保護區之核心區與緩衝區，因此濕地內經濟維持，與生態平衡維持也必須取得雙贏。

(三)環境資源管理與觀光發展平衡

番仔寮海堤、高美一號海堤與高美二號海堤旁廣布許多攤販、店家與停車場，美堤街道路拓寬與否，仍是需要邀請主管單位召開相關會議與地方商家溝通之議題。為達成永續利用之目標，應加強當地居民對於濕地觀念及知識，積極參與濕地保育、復育與教育工作，擴大濕地重要性認知，營造共同意識及願景，並具備協助濕地經營與管理能力，以取得當地資源管理與觀光發展平衡。

(四)二枚貝復育區增加貝類資源量

高美濕地野生動物保護區擁有豐富生態資源，貝類也是不可或缺的重要資源，經農業部水產試驗所針對「永續利用區」進行貝類資源監測，發

現貝類資源量不足。於 2022 年開始於高美濕地野生動物保護區之永續利用區設置面積 2 公頃「二枚貝復育區」，以阻絕人為干擾，增加貝類資源。

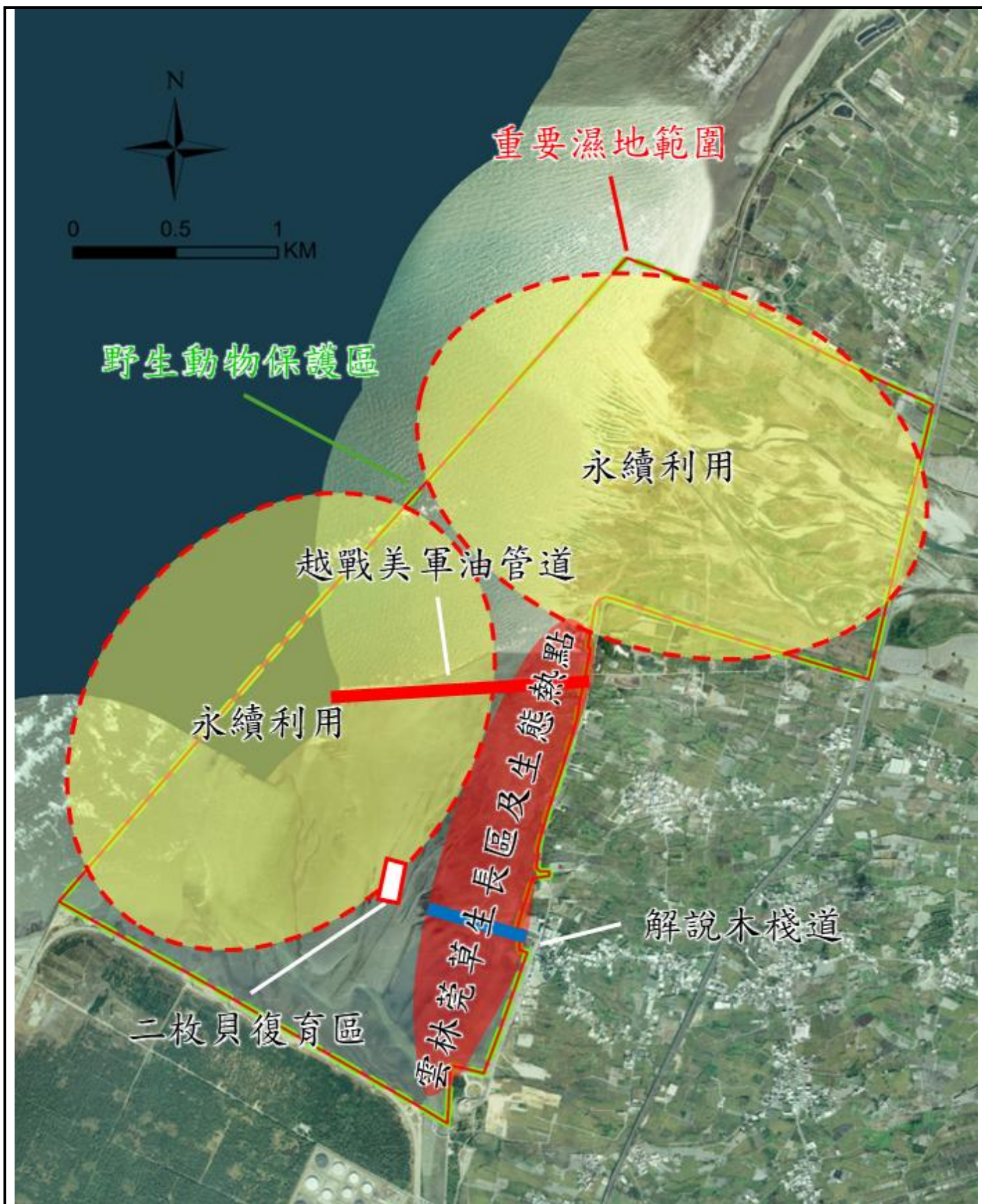
(五)國際知名重要濕地生態保育典範

臺灣中部海岸型濕地以高美重要濕地與大肚溪口重要濕地為主要代表，2 處重要濕地皆以保育範圍內之動植物為首要目標，而高美重要濕地因有豐富生態資源與美景，知名度更勝一籌。期望濕地範圍內動植物之保育作為與相關研究可延續且加深，使得濕地生態可減緩劣化速率。

第二節 規劃構想

根據上述保育原則，規劃構想如下：

1. 核心保育區：保護雲林莞草及生物多樣性之熱點，範圍為海堤向外約 500 公尺之區域。
2. 環境教育區：目前現有之木棧道，範圍為木棧道全區，提供遊客環教遊憩使用，使遊客可以靠近濕地，近距離觀察濕地生態。
3. 其他分區：高美野生動物保護區之緩衝區、永續利用區及越戰美軍油管道，提供居民從其原來之使用，包含農業、鰻苗及貝類捕撈。



資料來源：高美重要濕地(國家級)保育利用計畫，內政部(2018)

圖 9-1 高美重要濕地規劃構想示意圖

第十章 濕地系統功能分區及允許明智利用項目

第一節 濕地系統功能分區

依據前述規劃構想，本次檢討維持原計畫核心保育區、環境教育區、其他分區一(永續利用區)及其他分區二(通道)等功能分區(如圖 10-1)、劃設原則及面積(如表 10-1)。

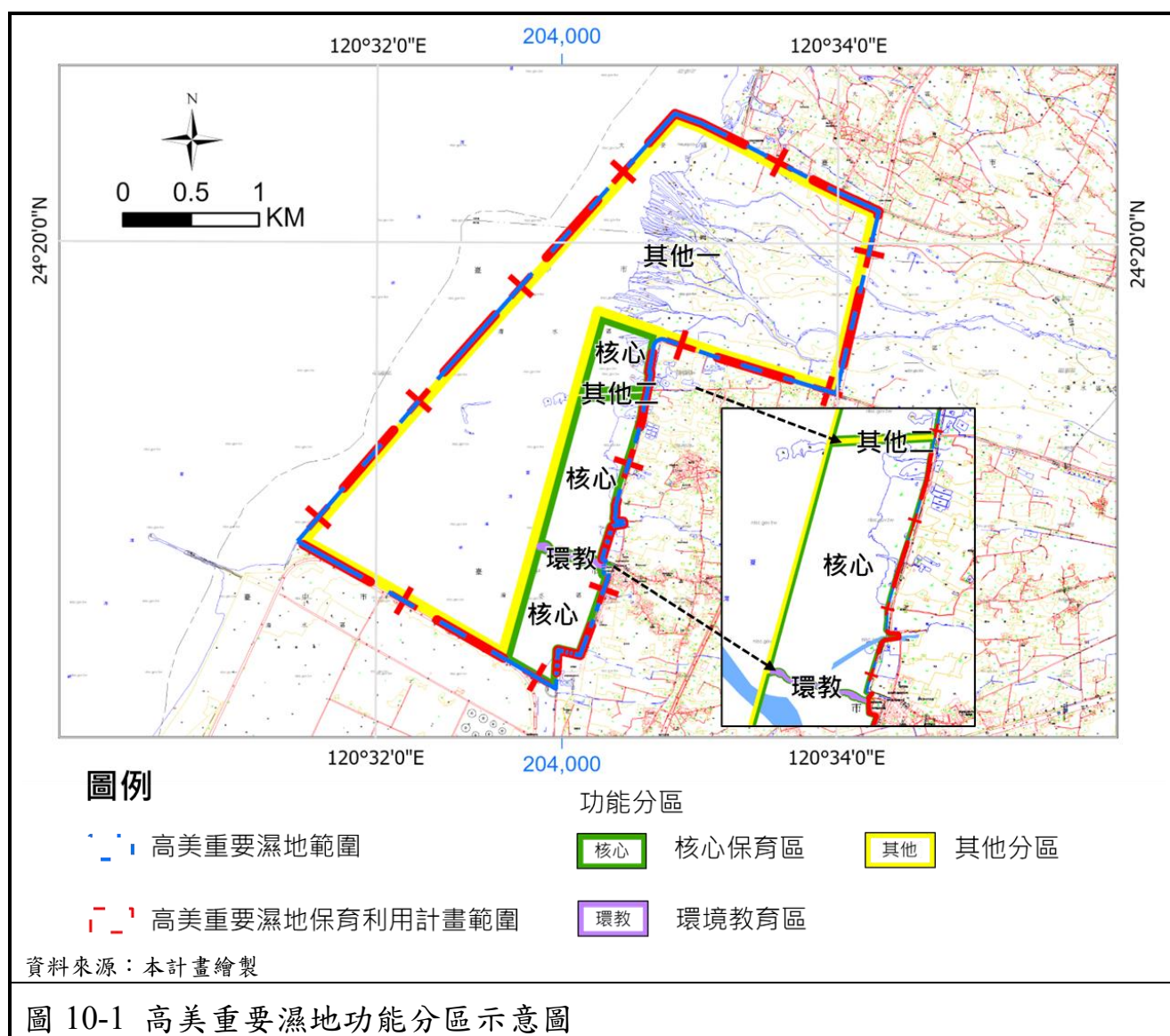


表 10-1 功能分區劃設原則、劃設區域及管理目標表

功能分區		編號	劃設原則	面積 (公頃)	備註
核心保育區		核心	1. 本濕地重要生態地區。 2. 具生態多樣性之保育價值地區。 3. 雲林莞草生長區及生態熱點。	127.50	本次檢討無變更
環境教育區		環教	解說木棧道提供遊客觀光遊憩使用。	0.25	本次檢討無變更
其他分區	其他分區一 (永續利用區)	其他一	1. 計畫範圍內除核心保育區、環境教育區及越戰美軍油管道以外之範圍。 2. 保護底棲生物棲息環境。 3. 保護候鳥棲息環境。 4. 提供在地居民從原來之現況使用。	605.48	本次檢討無變更
	其他分區二 (通道)	其他二	區域為越戰美軍油管道，為漁民進出(其他一)之主要通道。	1.07	本次檢討無變更

第二節 允許明智利用項目

本保育利用計畫之允許明智利用項目如下：

表 10-2 濕地功能分區之允許明智利用項目一覽表

功能分區	編號	允許明智利用項目			備註
		項目		時間	
核心保育區	核心	原計畫	1. 生態保育、生態調查、監測及科學研究。 2. 符合高美野生動物保護區分區管制事項相關行為及演練作業。 3. 生態復育及外來種移除相關工作。 4. 依水利法及海岸管理法等相關規定之河、海岸(堤)、沙洲防護行為及工程。 5. 符合漁業法及鰻苗捕撈漁期管制規定之捕撈鰻苗行為(詳細規定及申請書如附錄6)	1. 全年 2. 全年 3. 全年 4. 全年 5. 鰻苗捕撈間為每年11月起至隔年2月28(29)日。	本區設置範圍內既有河、海岸(堤)，故變調整。
		本次檢討	1. 生態保育、生態調查、監測及科學研究。 2. 符合高美野生動物保護區分區管制事項相關行為及演練作業。 3. 生態復育及外來種移除相關工作。 4. <u>依海岸管理法等相關規定之沙洲防護行為及工程。</u> 5. <u>符合漁業法及鰻苗捕撈漁期管制規定之捕撈鰻苗行為(詳細規定及申請書如附錄7)</u>	1. 全年 2. 全年 3. 全年 4. 全年 5. 鰻苗捕撈間為每年11月起至隔年2月28(29)日。	
環境教育區	環教	原計畫	環境解說教育、解說相關設施設置、生態遊憩使用及管制措施。	全年	本次檢討無變更
		本次檢討	環境解說教育、解說相關設施設置、生態遊憩使用及管制措施。	全年	
其他	其他	原	1. 生態保護、生態調查或監測	全年	本次

功能分區		編號	允許明智利用項目			備註
			項目		時間	
他分區	分區一 (永續利用區)	他一	計畫	及科學研究。 2. 符合高美野生動物保護區分區管制事項相關行為及演練作業。 3. 生態復育及外來種移除相關工作。 4. 依水利法及海岸管理法等相關規定之河、海岸(堤)、沙洲防護行為及工程。 5. 符合漁業法及鰻苗捕撈魚期管制等相關規定之捕撈鰻苗、撿拾貝類等漁業行為。 6. 符合水利法及農業發展條例相關規定之農業行為(大甲溪南北岸)。		檢討無變更
			本次檢討	1. 生態保護、生態調查或監測及科學研究。 2. 符合高美野生動物保護區分區管制事項相關行為及演練作業。 3. 生態復育及外來種移除相關工作。 4. 依水利法及海岸管理法等相關規定之河、海岸(堤)、沙洲防護行為及工程。 5. 符合漁業法及鰻苗捕撈魚期管制等相關規定之捕撈鰻苗、撿拾貝類等漁業行為。 6. 符合水利法及農業發展條例相關規定之農業行為(大甲溪南北岸)。	全年	
	其他分區二(通道)	其他二	原計畫	符合漁業法及鰻苗捕撈魚期管制等相關規定之捕撈鰻苗、撿拾貝類等漁業行為。	全年	本次檢討無變更
			本次檢討	符合漁業法及鰻苗捕撈魚期管制等相關規定之捕撈鰻苗、撿拾貝類等漁業行為。	全年	

第十一章 保育、復育、限制或禁止行為、維護管理之規定或措施

一、濕地保育法

(一)第 21 條

- 1.重要濕地範圍內之土地得為農業、漁業、鹽業及建物等從來之現況使用。但其使用違反其他法律規定者，依其規定處理。
- 2.前項從來之現況使用，由主管機關會同目的事業主管機關認定之；其認定基準日，以第十條第一項重要濕地評定之公開展覽日為準。
- 3.第一項範圍內之私有土地權利人增設簡易設施或使用面積有變更者，應經主管機關之許可。
- 4.第一項從來之現況使用，對重要濕地造成重大影響者，主管機關應命土地開發或經營單位及使用人限期改善，並副知其目的事業主管機關。但因故無法發現土地開發或經營單位、使用人時，得命權利關係人、所有權人或管理人限期改善。必要時，得輔導轉作明智利用項目。
- 5.前項使用屆期未改善或未轉作明智利用項目，而違反本法相關規定，致重要濕地無法零淨損失者，除應依本法規定處罰外，並應依第 27 條規定實施衝擊減輕、異地補償及生態補償。

(二)第 25 條

非經主管機關許可，重要濕地範圍內禁止從事下列行為。但其他法律另有規定者，從其規定：

- 1.擅自抽取、引取、截斷或排放濕地水資源及改變原有水資源系統。
- 2.挖掘、取土、埋填、堆置或變更濕地地形地貌。
- 3.破壞生物洄游通道及野生動植物繁殖區或棲息環境。
- 4.於重要濕地或其上游、周邊水域投放化學物品，排放或傾倒污(廢)水、

廢棄物或其他足以降低濕地生態功能之污染物。

5.騷擾、毒害、獵捕、虐待、宰殺野生動物。

6.未經目的事業主管機關許可之砍伐、採集、放生、引入、捕撈、獵捕、撿拾生物資源。

二、濕地保育法施行細則

(一)第 19 條

主管機關得就重要濕地保育利用計畫之研擬、實施、經營管理、從來之現況使用增設變更及經營管理之許可、開發迴避衝擊減輕及生態補償之審查、處罰、重要濕地及保育利用計畫功能分區之查詢及其他相關事項委任所屬機關（構）、委託其他機關（構）或委辦地方主管機關辦理。

三、管理規定

保育利用計畫範圍內管理規定，分為共同管理規定及各功能分區管理規定，分述如下：

(一)共同管理規定

1.本濕地保育利用計畫範圍內之土地得為農業、漁業及建物等從原來之現況使用。但其使用違反其他法律規定者，依其規定處理。

2.保育利用計畫範圍內，工程及設施興建等，應符合《濕地保育法》第 16 條規定，並尊重生態環境承載量，適度考量生態工程或自然解方 (Nature Based Solutions, NBS)，以減輕對重要濕地環境之破壞及干擾方式辦理，各類型規定如下：

(1)有關河川清淤疏濬、河川海岸防護、河川整治、設置防洪水利設施、辦理防洪工程、搶險修復等各式依《水利法》辦理之河川管理作為，除揚塵防治、緊急疏濬及搶險修復依目的事業主管機關規定辦理外，其餘屬「審核或興辦水利事業計畫」範疇者，應依《濕地保育法》第 20 條規定徵詢中央主管機關意見。

- (2)各式水利事業計畫，除新建防洪水利設施之行為外，中央主管機關得準用《依濕地保育法第二十條規定徵詢中央主管機關意見行政程序作業要點》第4點規定辦理；但如新建該設施係為生態保育目的或屬新建水閘門者，亦得準用。
- (3)位於海岸地區之海岸防護設施維護及管理，應符合《海岸管理法》、整體海岸管理計畫及各級海岸防護計畫規定，並經水利主管機關或各該目的事業主管機關同意後，得以進行，且副知濕地主管機關。
- (4)為辦理各級道路、橋梁與建物之維護管理，或必要之公共服務設施與公用設備，或為保護環境必要之設施，經各該目的事業主管機關核准後，得以進行，且副知濕地主管機關。
- 3.重要動植物資源保護，得優先於最近村落內設置宣導、警告及防護隔離設施。
- 4.濕地範圍內之水門使用，除水利權責單位外，主管機關於進行濕地明智利用經營管理時，若有需要得向水利權責單位申請，並協調水利權責單位使用時機。
- 5.禁止任何污染水質之行為，排放水應符合「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」規定。
- 6.主管機關或受主管機關委託得以空拍機執行研究、監測或巡視等工作，其他單位或個人使用空拍機應向主管機關申請，應儘量避免對野生動物造成干擾。
- 7.保育利用計畫範圍內禁止從事下列行為。但其他法律另有規定者，從其規定：
- (1)任意丟擲垃圾、傾倒垃圾、任何事業廢棄物，包括農漁業事業廢棄物、營建廢棄物廢土、放置違章構造物及其他破壞自然環境之物品。
- (2)於濕地上空進行干擾野生動物之行為，如放風箏、天燈、拖曳傘、廣告氣球、熱氣球、遙控飛機或輕航機等。
- (3)其他經濕地主管機關公告禁止事項。

8.為減緩木棧道遊憩壓力，應加強高美濕地周邊各景點經營管理，提供超過木棧道乘載量之遊客至其他遊憩景點，如遊客服務中心、高美燈塔、景觀橋等。而高美重要濕地最熱門的時段為下午日落時，可於海堤上設置告示牌，告知遊客海堤亦為欣賞落日之最佳地點，如高美一號海堤、二號海堤及番仔寮海堤。

9.為提升高美濕地環境教育之功能，應培養高美濕地專屬之環境教育人員，針對遊客、週邊居民、周邊中小學學生進行環境教育。

(二)各功能分區管理規定

本濕地共劃設3種功能分區，包括核心保育區、環境教育區及其他分區等，各功能分區管理規定如下表 11-1：

表 11-1 各功能分區管理規定一覽表

功能分區	編號	管理目標及規定		備註
		管理目標	管理規定	
核心保育區	核心	原計畫 維護在地物種及生物多樣性、生態復育、生態調查監測及科學研究。	1. 為保護濕地重要生態、維護生態多樣性為目的，以容許生態保護及科學研究使用為限。 2. 合乎高美野生動物保護區分區管制事項之相關行為及演練作業。 3. 生態復育措施需經濕地主管機關核准。 4. 不得任意野放或引進生物。 5. 非經主管機關許可不得任意進入，但供緊急避難時，不在此限。 6. 符合漁業法及鰻苗捕撈魚期管制等相關規定之漁民，得從事捕撈鰻苗漁業行為。 7. 符合水利法、海岸管理法及野生動物保育法之河堤、海岸、沙洲防護、清淤、維修行為及工程，得報請目的事業主關機關許可後辦理。	本區劃設範圍內既有河、海岸(堤)，故變調整。

功能分區	編號	管理目標及規定		備註	
		管理目標			管理規定
環境教育區	環教	本次檢討	維護在地物種及生物多樣性、生態復育、生態調查監測及科學研究。	1. 為保護濕地重要生態、維護生態多樣性為目的，以容許生態保護及科學研究使用為限。 2. 合乎高美野生動物保護區分區管制事項之相關行為及演練作業。 3. 生態復育措施需經濕地主管機關核准。 4. 不得任意野放或引進生物。 5. 非經主管機關許可不得任意進入，但供緊急避難時，不在此限。 6. 符合漁業法及鰻苗捕撈魚期管制等相關規定之漁民，得從事捕撈鰻苗漁業行為。 7. <u>符合海岸管理法及野生動物保育法之沙洲防護、清淤行為及工程，得報請目的事業主關機關許可後辦理。</u>	提升 <u>導覽品質</u> ，並 <u>降低對生態環境干擾</u> 。
		原計畫	環境解說教育、生態旅遊管制。	1. 為提供生態環境解說教育，得設置展示解說相關設施，相關設施並應符合自然地景地貌。 2. 最大承載人數 1,000 人，為進行總量管制，得設置閘門等管制設施並告示遊客承載人數，於熱門時段進行管制，其餘遊客由告示牌或現場工作人員引導至高美一號海堤、二號海堤及番仔寮海堤。 3. 為避免干擾生物棲息，區內不得設置夜間照明設施；如從事夜間生態觀察及研究，並經管理機關同意後，得以簡易照明設備(手持、頭燈)進行。	
		本次	環境解說教育、生態旅	1. 為提供生態環境解說教育，得設	

功能分區	編號	管理目標及規定		備註	
		管理目標			管理規定
		檢討	遊管制。		
			置展示解說相關設施，相關設施並應符合自然地景地貌。 2. <u>計算高美重要濕地全區(周遭道路、公共設施、景點設施)人數最大容納量，尤其可針對木棧道以遊客之間適當距離計算每小時可容納人數，並於木棧道出入口設置管制點，掌握每小時進出停留人數，同時透過遊憩據點人數統計輔助，以數據統計系統適時將遊客分流至各設施與景點。</u> 3. 為避免干擾生物棲息，區內不得設置夜間照明設施；如從事夜間生態觀察及研究，並經管理機關同意後，得以簡易照明設備(手持、頭燈)進行。		
其他分區	其他一	原計畫	1.農業：提供民眾從事水稻、普通作物、特用作物、蔬菜及果品等原有之農業行為。 2.漁業：提供漁民從事鰻苗捕撈、貝類採集、魚類捕撈等原有之漁業行為。 3.提供鳥類棲地及覓食空間。 4.提供生態遊憩使用。 5.合乎規定從原來之使用行為、可持續性之友	1. 合乎高美野生動物保護區分區管制事項之相關行為及演練作業。 2. 生態復育措施需經濕地主管機關核准。 3. 不得任意野放或引進生物。 4. 非經主管機關許可，禁止一切機械動力之水上活動。 5. 符合漁業法及鰻苗捕撈魚期管制等相關規定之漁民，得從事捕撈鰻苗、撿拾貝類等漁業行為。 6. 符合水利法、海岸管理法及野生動物保育法之河堤、海岸、沙洲防護、清淤及維修行為及工程，得報請目的事業主管機關許可後辦理。 7. 符合濕地保育法第 21 條從原來之現況使用及符合水利法、農業發展條例相關規定，於大溪南北岸進行既有相關農業行為。	<u>減低土壤夯實與陸化風險。</u>

功能分區	編號	管理目標及規定		備註
		管理目標	管理規定	
		善農漁業使用方式。		
	本次檢討	1. 農業：提 供民眾從事 水稻、普通 作物、特用 作物、蔬菜 及果品等原 有之農業行 為。 2. 漁業：提 供漁民從事 鰻苗捕撈、 貝類採集、 魚類捕撈等 原有之漁業 行為。 3. 提供鳥類 棲地及覓食 空間。 4. 提供生態 遊憩使用。 5. 合乎規定 從原來之使 用行為、可 持續性之友 善農漁業使 用方式。	1. 合乎高美野生動物保護區分區管制事項之相關行為及演練作業。 2. 生態復育措施需經濕地主管機關核准。 3. 不得任意野放或引進生物。 4. 非經主管機關許可，禁止一切機械動力之水上活動。 5. 符合漁業法及鰻苗捕撈魚期管制等相關規定之漁民，得從事捕撈鰻苗、撿拾貝類等漁業行為。 6. 符合水利法、海岸管理法及野生動物保育法之河堤、海岸、沙洲防護、清淤及維修行為及工程，得報請目的事業主管機關許可後辦理。 7. 符合濕地保育法第 21 條從原來之現況使用及符合水利法、農業發展條例相關規定，於大溪南北岸進行既有相關農業行為。 8. <u>於木棧道終點區域規範遊客行為，規劃適當範圍供遊客於灘地上活動，以降低大範圍土壤可能硬化與陸化之機率。</u>	
其他二	原計畫	提供在地漁民進出使用，避免直接進入核心保育區。	1. 合乎高美野生動物保護區分區管制事項之相關行為及演練作業。 2. 生態復育措施需經濕地主管機關核准。 3. 不得任意野放或引進生物。 4. 非經主管機關許可，禁止一切機械動力之水上活動。 5. 符合漁業法及鰻苗捕撈魚期管制等相關規定之漁民，得從事捕撈	<u>減低土壤夯實與陸化風險。</u>

功能分區	編號	管理目標及規定		備註
		管理目標	管理規定	
			鰻苗、撿拾貝類等漁業行為。 6. 符合水利法、海岸管理法及野生動物保育法之河堤、海岸、沙洲防護、清淤及維修行為及工程，得報請目的事業主關機關許可後辦理。 7. 符合濕地保育法第 21 條從原來之現況使用及符合水利法、農業發展條例相關規定，於大溪南北岸進行既有相關農業行為。	
	本次檢討	提供在地漁民進出使用，避免直接進入核心保育區。	1. 合乎高美野生動物保護區分區管制事項之相關行為及演練作業。 2. 生態復育措施需經濕地主管機關核准。 3. 不得任意野放或引進生物。 4. 非經主管機關許可，禁止一切機械動力之水上活動。 5. 符合漁業法及鰻苗捕撈魚期管制等相關規定之漁民，得從事捕撈鰻苗、撿拾貝類等漁業行為。 6. 符合水利法、海岸管理法及野生動物保育法之河堤、海岸、沙洲防護、清淤及維修行為及工程，得報請目的事業主關機關許可後辦理。 7. 符合濕地保育法第 21 條從原來之現況使用及符合水利法、農業發展條例相關規定，於大溪南北岸進行既有相關農業行為。 8. <u>於木棧道終點區域規範遊客行為，規劃適當範圍供遊客於灘地上活動，以降低大範圍土壤可能硬化與陸化之機率。</u>	

第十二章 水資源保護及利用管理計畫

第一節 保護標的

高美重要濕地位於大甲溪口，屬於大甲溪流域，濕地南側有頂海口排水與清水大排匯入，濕地水質與上述三條水體排入水質息息相關。濕地範圍內生長著在臺灣紅皮書列為瀕危之雲林莞草，東海大學林惠真教授團隊近五年針對雲林莞草進行面積測量，發現其已向外海移動 100 公尺(平均每年移動 20 公尺)。由此可見，濕地範圍內雲林莞草及其他動植物生存環境與排入水質具有極大關聯性。

第二節 濕地水質定期監測

高美重要濕地有大甲溪、清水大排、頂海口排水及 11 條農田排水等重要水系流入濕地；水質部分，目前設置 6 個檢測樣點，依據「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」，整體來說懸浮固體濃度偏高(國家級標準為 22.5 mg/L)，懸浮固體數據範圍，106-107 調查計畫為 7.60-282(mg/L)、107-108 調查計畫為 14.0-127(mg/L)、108-109 調查計畫為 9.60-290(mg/L)、109-110 調查計畫為 13.2-361(mg/L)、110-111 調查計畫為 14.0-253(mg/L)，各樣點以一季一次檢測頻率，大多為超標的情形。若以河川污染指標(RPI)計算，高美二號海堤與清水大排匯流口兩處水質大多介於輕度污染至中度污染間。

由於流入高美重要濕地以生活污水與農業污水為主，對於在濕地範圍內之水生動、植物影響較為直接，且於夏季時分、假日時期遊客眾多，建議於夏季增加水質檢測頻度，並可在經費許可下，除目前一般測項外，參考地面水體分類及水質標準內之保護人體健康相關環境基準，加入農藥部分之檢測項目，包含有機磷劑(巴拉松、大利松、達馬松、亞素靈、一品松、陶斯松)及氨基甲酸鹽(滅必蟲、加保扶、納乃得)之總量、安特靈、靈丹、毒殺芬、安殺番、飛佈達及其衍生物(Heptachlor, Heptachlor epoxide)、滴滴涕及其衍生物(DDT, DDD, DDE)、阿特靈、地特靈、五氯酚及其鹽類、除草劑(丁基拉草、巴拉刈、2,4-地)。

表 12-1 濕地水質監測調查項目表

適用範圍	項目	原計畫	本檢討計畫	監測頻率	監測標準
高美重要濕地保育利用計畫範圍	水溫	O	O	1 季 1 次	重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準
	溶氧	O	O		
	導電度	O	O		
	氨氮	O	O		
	懸浮固體	O	O		
	生化需氧量	O	O		
	硝酸鹽氮	O	O		
	氫離子濃度指數	O	O		
	化學需氧量	O	O		
	總磷	O	O		
	鹽度	O	O		
	葉綠素 a	O	O		
	農藥測項	X	O		地面水體分類及水質標準內之保護人體健康相關環境基準

第三節 濕地水資源管理

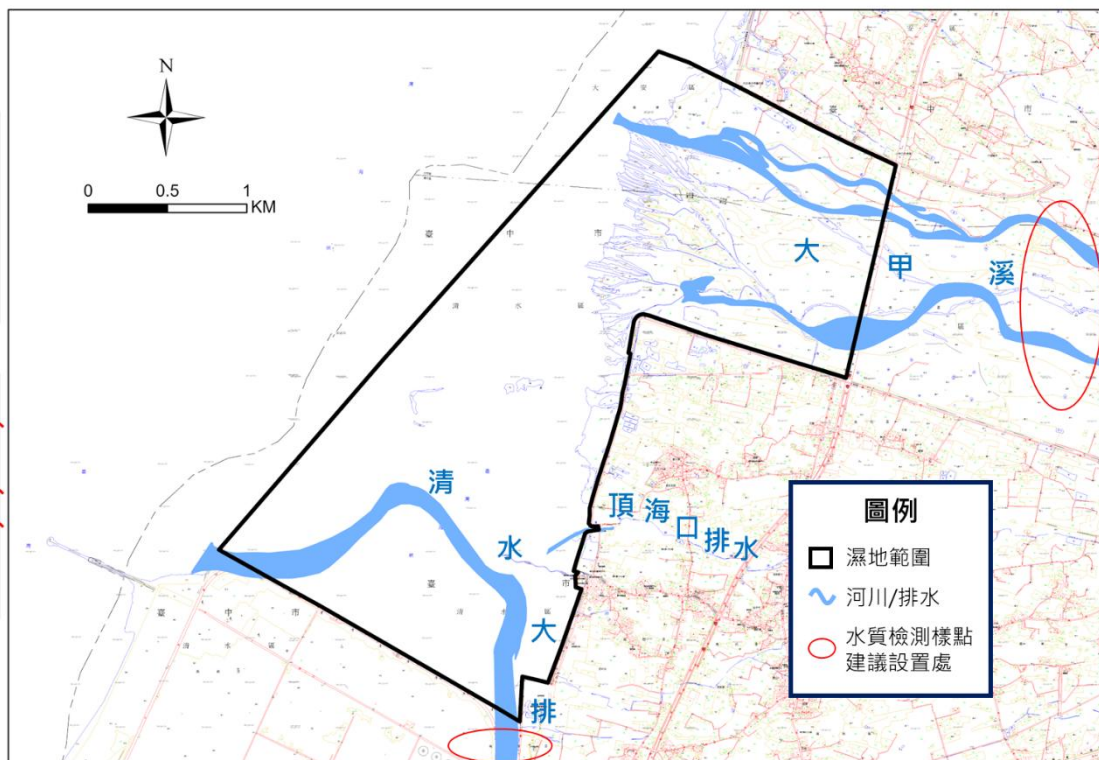
高美重要濕地有大甲溪、清水大排及 12 條排水圳道等重要水系流入濕地，主要為生活污水與農業污水，因此除了目前於濕地周遭設置 6 處水質檢測樣點，更應於大甲溪、清水大排等主要水系之中游、上游處加設水質檢測樣點，設置點位配置依現場實際狀況決定，以利掌握其污染源。透過新增大甲溪與清水大排等重點水質檢測，從生態層面與水環境層面雙管齊下，明確掌握環境水質與污染現況，並將檢測數據提供與環保局處以利研擬相關政策。

水質監測項目標準：

- 1.重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準
- 2.地面水體分類及水質標準內之保護人體健康相關環境基準

水質監測項目：

水溫、溶氧量、導電度
氨氮、凱氏氮、硝酸鹽
氮、總磷、生化需氧量
化學需氧量、懸浮固體
葉綠素a、酸鹼值、農藥
測項



資料來源：本計畫繪製

圖 12-2 高美重要濕地水質檢測樣點規劃示意圖

第十三章 緊急應變及恢復措施

第一節 一般緊急應變計畫

一、擬定目的

當各種天然災害或人為災害發生時，除對人民生命及財產產生危害之外，對濕地生物及環境亦有產生危害之可能，如災害發生導致濕地水位異常下降、水體狀況異常或動植物大量死亡等，為使濕地受影響狀況能迅速控制或減低對濕地生物及環境影響程度，爰擬定緊急應變及恢復措施相關作業流程。

而行政院於 111 年核定重大海洋污染緊急應變計畫，為防止、排除或減輕重大海洋污染緊急事件對人體、生態、環境或財產之影響，當有重大海洋污染緊急事件發生之虞或發生時，依重大海洋污染緊急應變計畫通報、應變等系統，及時有效整合各級政府、產業團體及社會團體之各項資源，取得污染處理設備、專業技術人員，以共同達成安全、即時、有效且協調之應變作業。

二、緊急事件應變層級

緊急事件依下列規模決定負責之應變機關，並由應變機關建立緊急事件通報作業及處理程序，並執行各項應變措施：

(一)第一級：事件影響僅影響於重要濕地範圍內局部區域，由臺中市政府成立緊急應變小組。

(二)第二級：事件影響跨縣市區域或事件影響蔓延，無法有效控制，由國家公園署成立緊急應變小組。

三、緊急應變流程及措施

(一)如巡查人員發現異常狀況或接獲民眾通報異常狀況時，由臺中市政府派員前往勘查，瞭解該事件對重要濕地生態環境之影響，包含受影響物種種類、數量及影響範圍，視事件現場狀況啟動濕地環境監測調查或啟動緊急應變措施。

(二)如異常狀況經評估無須啟動緊急應變措施，則需通知相關權責機關協助後續處理。

(三)如異常狀況經評估需啟動緊急應變措施，則由臺中市政府成立緊急應變小組，依各緊急事件通報作業及處理程序辦理，聯繫學術機構或民間組織等專業單位提供應變處理諮詢，並通知國家公園署及相關權責機關。

(四)倘緊急事件無法有效控制，並持續擴大蔓延，則通報國家公園署，由國家公園署成立緊急應變小組，聯繫學術機構或民間組織等專業單位提供應變處理諮詢，協調中央及地方相關權責機關協助應變處理，並督導相關應變處理作業。

(五)緊急事件應變措施注意事項：

1. 水體狀況異常(如顏色、氣味等)時應即加強水質監測相關工作，並依水體異常原因因應後續作業，若因投放化學物品，排放或傾倒污（廢）水、廢棄物，即聯絡權責機關協助中和或減輕污染。
2. 濕地水體有水生生物大量死亡事件發生，應通知權責單位先行移除死亡生物，並會同專家評估異常原因。
3. 濕地水位除氣候因素異常降低，應先行勘查相關水利構造物是否破損，如有破損應通知水利構造物權責機關協助修復，並持續觀察後續水位降低對水生生物影響。
4. 濕地水位有明顯下降情況，應先行將灘地上或水窪中的水生生物先行移動至安全地區，再經相關專家學者判斷是否進行後續恢復之工作。

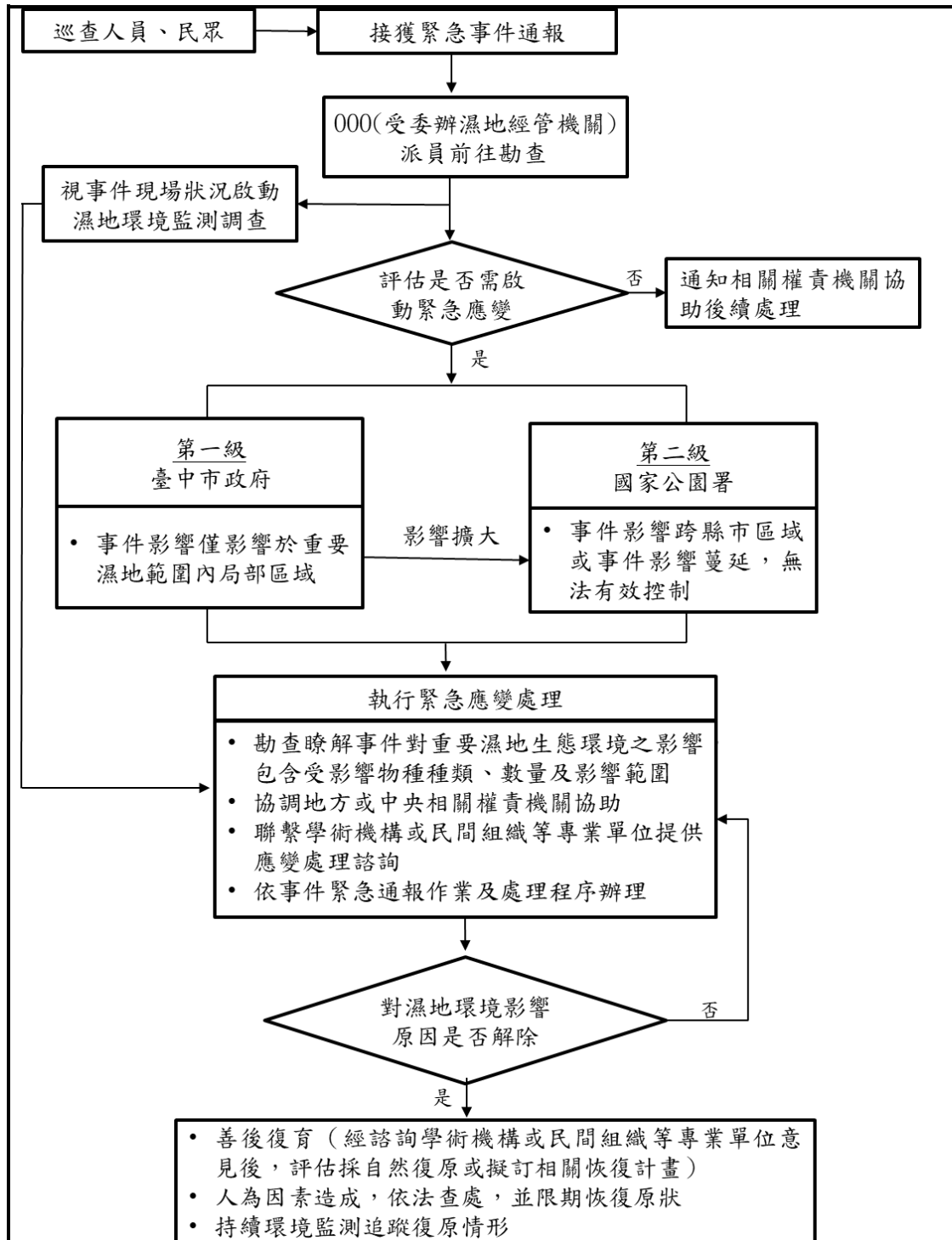
(六)緊急應變處理作業流程如圖 13-1。

四、恢復措施

事件緊急應變結束後，由臺中市政府啟動濕地環境調查，瞭解濕地內受影響物種種類、數量及影響範圍，並經諮詢學術機構或民間組織等專業單位意見後，評估採自然復原或擬訂相關恢復計畫，並持續追蹤調查濕地復原情形。

如事件屬人為因素造成，應要求污染或肇事者提出濕地水質、生態及土地影響及恢復措施方案，經諮詢學術機構或民間組織等專業單位後，要求其限期改善，並由臺中市政府依法查處，及持續追蹤改善情形。

五、作業流程



資料來源：高美重要濕地(國家級)保育利用計畫，內政部(2018)。

圖 13-1 高美重要濕地緊急應變處理作業流程圖

第二節 重大海洋污染緊急應變計畫

一、擬定目的

行政院於 113 年 7 月 1 日以院臺交字第 1131016358 號函同意核定「重大海洋污染緊急應變計畫(核定本)」，為防止、排除或減輕重要濕地遭受重大海洋污染緊急事件對人體、生態、環境或財產之影響，及時有效整合相關資源，將濕地影響狀況迅速控制及通報，採取各種必要之緊急應變及恢復措施，防止擴大並減輕對濕地影響。

二、緊急事件應變層級分類

- (一) 第一級：油外洩或有外洩之虞未達 100 公噸（小型外洩），或 1 只化學貨櫃所造成之污染或有污染之虞。
- (二) 第二級：油外洩或有外洩之虞達 100 公噸至 700 公噸（中等或顯著之外洩），或 2 只至 7 只化學貨櫃所造成之污染或有污染之虞。
- (三) 第三級：油外洩或有外洩之虞逾 700 公噸（重大外洩），或超過 7 只化學貨櫃或散裝船舶所造成之污染或有污染之虞。
- (四) 下列情況，，提升一級應變層級：
 - 1. 事業機構之油品或化學品外洩，其污染程度與預估動員之應變能量已超越其因應能力時。
 - 2. 應地方政府或目的事業主管機關之請求，外洩程度超過其因應能力，雖已取得其他支援，仍無法有效執行應變時。

三、緊急應變流程及措施

- (一) 接獲重大海洋污染事件通報時，由○○○(受委辦濕地經管機關或實際經管機關)派員前往勘查，瞭解該事件對重要濕地生態環境之影響，包含受影響物種種類、數量及影響範圍，視事件現場狀況啟動濕地環境監測調查並啟動緊急應變措施。
- (二) 污染情形發生時，依下列層級決定負責應變機關，並執行各項污染清除措施。(海難事件另由交通部依「海難災害防救業務計畫」負責應

變。)

1. 第一級：由臺中市政府成立緊急應變小組負責應變，依據其所訂定之海洋污染緊急應變計畫內容，執行各項污染清除措施。(可參考各地方政府或相關單位之海洋污染緊急應變計畫內容)
2. 第二級：由國家公園署成立緊急應變小組研擬應變計畫，統籌重要濕地之污染控制、調查評估、污染清除、與復育工作。(可參考「內政部(國家公園轄管區域)海洋污染緊急應變計畫」海岸油污染作業內容，包括：(1)確定油污染程度及範圍，並保全相關資料。(2)擬訂清除計畫。(3)評估是否需使用除油劑。(4)動員所需人力，集結所需設備、器材。(5)設置媒體之對話窗口。(6)建立與當地民眾溝通機制。(7)執行清除作業。(8)油污清除物妥為處置。(9)執行監測及復育計畫。(10)進行求償相關作業。)
3. 第三級：由海洋委員會成立的污染緊急應變中心研擬應變計畫。

(三)視應變層級，由臺中市政府(第一級為受委辦濕地經管機關或實際經管機關，第二級及第三級為國家公園署)負責聯繫學術機構或民間組織等專業單位提供應變處理諮詢，並通知國家公園署(第一級)及相關權責機關。

(四)緊急應變處理作業流程如圖 13-2。

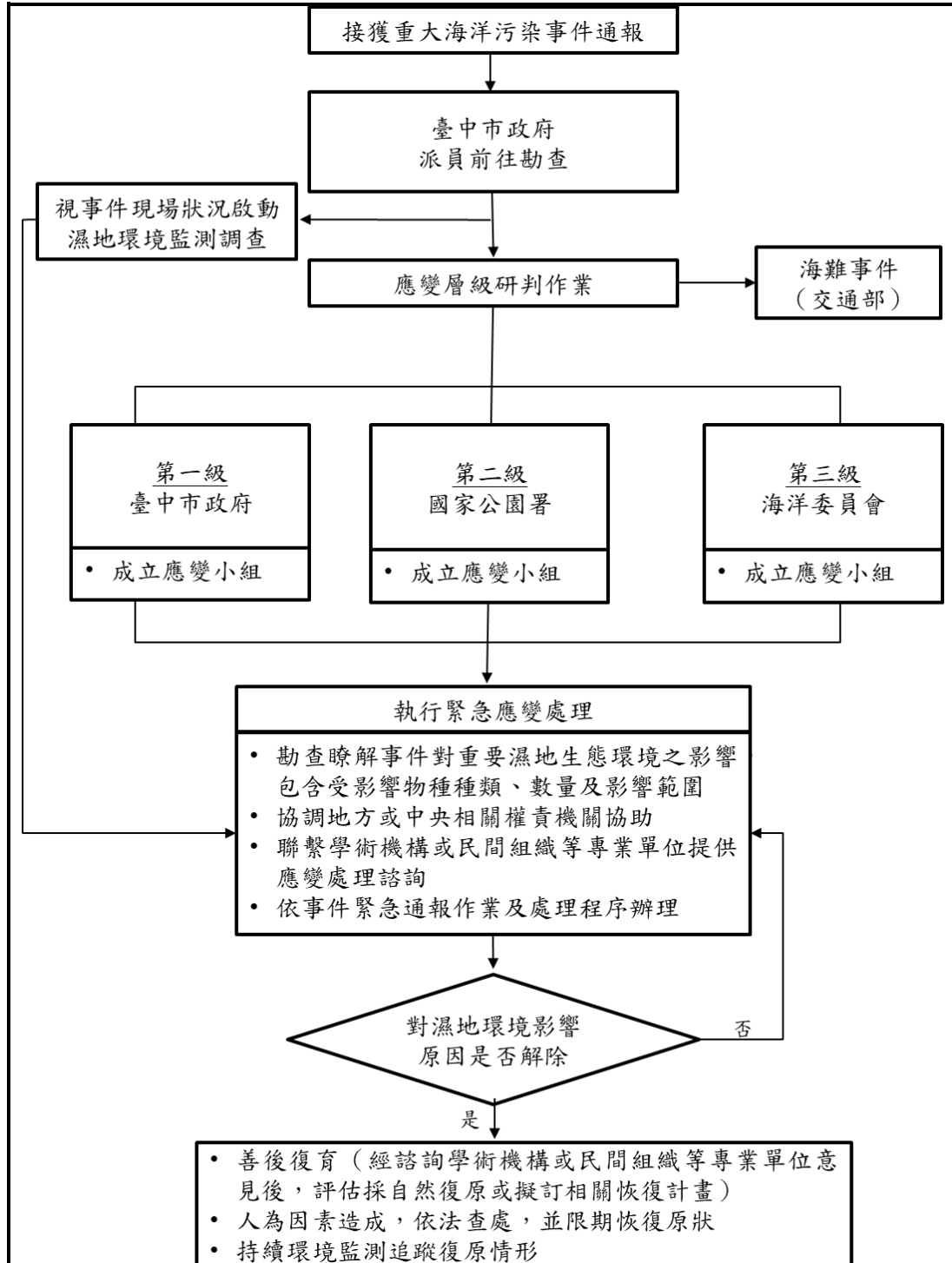
四、恢復措施

事件緊急應變結束後，由臺中市政府(第一級為受委辦濕地經管機關或實際經管機關，第二級及第三級為國家公園署)啟動濕地環境調查，瞭解濕地內受影響物種種類、數量及影響範圍，並經諮詢學術機構或民間組織等專業單位意見後，評估採自然復原或擬訂相關恢復計畫，並持續追蹤調查濕地復原情形。

如事件屬人為因素造成，應依據海洋污染防治法向污染或肇事者提出求償，並要求其提出濕地水質、生態及土地影響及恢復措施方案，經諮詢學術機構或民間組織等專業單位後，要求其限期改善，並由臺中市政府(第

一級為受委辦濕地經管機關或實際經管機關，第二級及第三級為國家公園署)依法查處，及持續追蹤改善情形。

三、重大海洋污染緊急應變及恢復措施處理作業流程如附圖。



資料來源：內政部國家公園署(2023)；本計畫繪製。

圖 13-2 高美重要濕地重大海洋污染緊急應變及恢復措施處理作業
流程圖

第十四章 財務與實施計畫

高美重要濕地保育利用計畫之各項實施計畫及財務需求如下：

第一節 財務與實施計畫

一、實施計畫

高美重要濕地保育利用計畫之實施計畫，皆以濕地之保育及管理等工作為主，領域包含「生態環境調查」、「棲地復育及外來種移除」、「濕地友善產業輔導」、「濕地環境教育及社區參與」、「保育利用計畫檢討」；實施計畫內容包含生態巡守及水質監測及分析、外來種移除、陸蟹保育、環境變化與相關物種競合、導覽員培訓計畫等。

(一)「生態環境調查」

1.高美重要濕地生態巡守計畫

高美重要濕地生態資源豐富，基於歷年基礎調查成果，應持續推動長期監測計畫，瞭解在地水文環境變化與生物之消長趨勢，以及周遭環境因子與重要濕地環境變化之關聯性。生態巡守計畫除了可持續觀察濕地內主要保育標的，包含小燕鷗、黑嘴鷗等，更需要掌握重要保育類動物及受脅植物之動向，如雲林莞草生長範圍之變動。

2.高美重要濕地水質監測分析計畫

經歷年計畫盤點，高美重要濕地主要流入水體為大甲溪與清水大排，目前環境部已於河川架設共9處水質監測站，根據107年公告之高美重要濕地保育利用計畫建議於濕地周圍可設立之6處檢測樣點。以目前之樣站(點)持續往排入水體之中上游進行檢測，以掌握生活污水與農業污水之污染源。於濕地周圍與排入水體之各檢測樣點，可於夏季期間增加其檢測頻度與檢測項目。

3.陸蟹保育計畫

目前已針對高美重要濕地進行陸蟹族群種類、分布及其棲地調查，而路殺狀況在濕地周遭道路仍屬於常態性的發生，因此必須持續針對高美重

要濕地周邊陸蟹進行研究，包含棲息地、生活史、降海習性、動態研究等，持續掌握濕地周遭環境及其消長關係。並在經費與工程技術允許前提下，進行海堤之生態改善工程。

(二)「棲地復育及外來種移除」

1.外來種移除計畫

互花米草、銀合歡與埃及聖鸚皆為高美重要濕地之外來種，前兩項目前分別使用大型機具挖除、人工或機械器具直接砍除。埃及聖鸚部分，農業部林業及自然保育署自 109 年迄今已於臺中市範圍內移除埃及聖鸚為 365 隻。外來種的強勢存在，於濕地環境對於原生種長期造成極大威脅，因此外來種移除計畫必須長期且有效率的執行。

2.高美重要濕地環境變化與相關物種競合關係研究計畫

高美重要濕地內雲林莞草、臺灣早招潮等皆屬於臺灣原生種，其中雲林莞草經研究發現每年平均向外海移動 20 公尺，其主因可能與外來種互花米草競合有關，另也與排入濕地水質有密不可分的關係，而陸化也是濕地環境變化的重大結果。不論是天然因素，亦或是人為因素，濕地環境的變化對於在地原生物種都是影響甚鉅。從環境各項因子掌握環境的實際變化，與探討相關物種的消長、移動關係是具有其必需性的。

(三)「濕地友善產業輔導」

透過市場機制擴大社會參與濕地保育與濕地環境教育，協助相關自然人、法人、非法人團體等申請相關產品(農漁初級產物、加工品、文創品、濕地生態教育推廣)之濕地標章，以達到並完善重要濕地之友善環境與明智利用目標。

(四)「濕地環境教育及社區參與」

1.高美重要濕地環境教育推廣計畫

高美重要濕地生態資源豐富，近五年已有在環境教育多有著墨，於在地學校或周邊社區辦理環境教育推廣活動、與外部機關團體合作辦理相關

活動，而後續可持續針對導覽員與環教人員進行培訓、建立收費導覽制度及當地漁業科普化等，即為在既有環境教育的基礎之下再持續延伸其廣度。

(五)「保育利用計畫檢討」

依濕地保育法第 19 條規定「重要濕地保育利用計畫公告實施後，主管機關應每 5 年至少檢討一次」，進行計畫檢討成效。

表 14-1 高美重要濕地保育利用計畫之各項計畫實施年期及財務需求列表

計畫名稱	計畫實施年期與經費需求(萬元)					主辦機關/協辦單位
	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	
高美重要濕地生態巡守計畫	70	70	70	70	70	內政部國家公園署/臺中市政府、農業部林業及自然保育署
高美重要濕地水質監測分析計畫	40	40	40	40	40	
外來種移除計畫	90	90	90	90	90	
高美重要濕地環境變化與相關物種競合關係研究計畫	70	70	70	70	70	
高美重要濕地環境教育推廣計畫	40	40	40	40	40	
陸蟹保育計畫	60	60	60	60	60	內政部國家公園署/臺中市政府、經濟部水利署第三河川分署
「高美重要濕地保育利用計畫(第二次檢討)」	-	-	-	-	150	內政部國家公園署/臺中市政府

註 1：本經費表以高美重要濕地(國家級)保育利用計畫第一次檢討為計畫實施範圍。

註 2：經費將視年度預算審定額度辦理。

註 3：以上各年度得在總經費範圍內，視實際需要酌予勻支。

第二節 應辦及配合事項

本部依濕地保育法施行細則第 19 條暨行政程序法第 15 條，委辦臺中市政府農業局就濕地保育法規範辦理各經營管理事項。應辦事項包含濕地生態巡守、濕地水質監測分析、外來種移除、濕地環境變化與相關物種競合關係研究、環境教育推廣與陸蟹保育等事項。

於濕地生態巡守、濕地水質監測分析、濕地環境變化與相關物種競合關係研究方面，應每年委託相關學術研究單位，以標準化之調查方法進行固定頻率之調查研究。外來種移除需配合生態監測作業發現非原生種，且迫害到原生種之生長或棲息時需辦理移除作業。陸蟹保育除需委託相關學術研究單位，以標準化之調查方法進行固定頻率之調查研究外，可搭配環境教育推廣設計教案與教材，並培訓導覽員與志工，也應與學校單位及社區組織合作。

第十五章 其他相關事項

本部 112 年 5 月 29 日台內營字第 11208063921 號公告委辦臺中市政府辦理高美重要濕地(國家級)之相關事項。

檔 號：
保存年限：

內政部 公告

發文日期：中華民國112年5月29日
發文字號：台內營字第11208063921號



裝訂線

主旨：本部委辦直轄市、縣（市）政府辦理重要濕地之相關事項，自即日生效。

依據：

- 一、地方制度法第2條第3款。
- 二、濕地保育法施行細則第19條。

公告事項：

- 一、本部依濕地保育法（以下簡稱本法）施行細則第19條規定，將直轄市、縣（市）轄內下列重要濕地之相關事項，委辦該直轄市、縣（市）政府辦理：
 - (一)桃園埤圳重要濕地（國家級）及許厝港重要濕地（國家級）委辦桃園市政府。
 - (二)香山重要濕地（國家級）委辦新竹市政府。
 - (三)西湖重要濕地（國家級）委辦苗栗縣政府。
 - (四)高美重要濕地（國家級）及大肚溪口重要濕地（國家級）臺中市轄管範圍委辦臺中市政府。
 - (五)八掌溪口重要濕地（國家級）、嘉南埤圳重要濕地（國家級）嘉義縣轄管範圍、布袋鹽田重要濕地（國家級）嘉義縣轄管範圍。

第1頁，共3頁

資料來源：內政部

圖 15-1 內政部委辦直轄市、縣(市)政府辦理重要濕地之相關事項公告

參考文獻

1. Ma, S., He, F., Tian, D., Zou, D., Yan, Z., Yang, Y., & Fang, J. (2018). Variations and determinants of carbon content in plants: a global synthesis. *Biogeosciences*, 15(3), 693-702.
2. 內政部(2017)。整體海岸管理計畫。內政部。
3. 內政部(2018)。全國國土計畫。內政部。
4. 內政部(2018)。修正全國區域計畫。內政部。
5. 內政部(2018)。高美重要濕地(國家級)保育利用計畫。內政部。
6. 內政部(2019)。清水重要濕地(國家級)保育利用計畫。內政部。
7. 內政部國土規劃入口網。內政部營建署城鄉發展分署。
8. 內政部國土測繪中心。內政部。
9. 內政部營建署(2010)。99 年高美濕地整體示範性規劃報告書第一版。內政部營建署。
10. 內政部營建署(2013)。永續海岸整體發展方案(第二期)。內政部營建署。
11. 內政部營建署(2013)。濕地保育法。
12. 內政部營建署(2015)。海岸管理法。
13. 內政部營建署城鄉發展分署(2017)。國家濕地保育綱領。內政部營建署城鄉發展分署。
14. 內政部營建署城鄉發展分署(2023)。重要濕地保育利用計畫檢討作業手冊(112 年 4 月版)。內政部營建署城鄉發展分署。
15. 王心皓(2008)。臺中縣高美野生動物保護區鹽地鼠尾粟-雲林莞草植群昆蟲群聚之探討。國立中興大學碩士論文。
16. 禾拓規劃設計顧問有限公司(2022)。臺中市海岸地區整體規劃委託案成果報告書。臺中市都市發展局。
17. 交通部中央氣象局觀測資料查詢。梧棲氣象站氣象觀測資料(2023 年 3 月 13 日)。https://e-service.cwb.gov.tw/HistoryDataQuery/
18. 多樣性生態顧問有限公司(2018)。106-107 年度高美(國家級)重要濕地基

礎調查計畫。臺中市政府農業局。

19. 多樣性生態顧問有限公司(2020)。108-109 年度高美重要濕地(國家級)保育利用計畫工作項目計畫。臺中市政府農業局。
20. 多樣性生態顧問有限公司(2021)。109-110 年度高美重要濕地(國家級)外來種移除及環境教育推廣計畫。臺中市政府農業局。
21. 行政院農業委員會(2001)。生物多樣性推動方案。行政院農業委員會。
22. 行政院農業委員會(2013)。野生動物保育法。
23. 行政院農業委員會特有生物研究保育中心(2017)。2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄。
24. 行政院農業委員會特有生物研究保育中心(2017a)。2017 臺灣淡水魚類紅皮書名錄。
25. 行政院農業委員會(2021)。國土生態保育綠色網絡建置計畫。行政院農業委員會。
26. 李麗華(2013)。高美濕地泥灘地碳循環研究。國立中興大學生命科學系博士學位論文。
27. 東海大學(2009)。高美濕地整體示範規劃。內政部營建署。
28. 東海大學(2019)。107-108 年度高美重要濕地(國家級)基礎調查計畫。臺中市政府農業局。
29. 東海大學(2022)。110-111 年度高美濕地基礎生態調查及分析計畫。臺中市政府農業局。
30. 東海大學(2023)。111-112 年度高美重要濕地(國家級)生態調查分析及濕地教育推廣計畫。臺中市政府農業局。
31. 東海大學、臺中縣自然生態保育協會(2010)。臺中縣 99 年度國家重要濕地生態環境調查及復育計畫。臺中縣政府。
32. 東海大學、臺中縣自然生態保育協會(2010)。臺中縣高美濕地保護復育及社區參與發展計畫。臺中縣政府。
33. 林幸助(2022)。臺灣沿海重要碳匯生態系統調查與評估計畫。海洋委員會海洋保育署。

34. 林韋齊(2016)。中台灣環境因子與濕地周遭土地使用對螃蟹群聚之影響。東海大學碩士論文。
35. 林淑婷、陳章波、龐元勳(2004)。生態旅遊與社區營造的參與式規劃：以高美濕地為例。環境教育研究，2(1)，85-108。
36. 林惠真(2012)。高美野生動物保護區資源監測計畫。臺中市政府農業局。
37. 林惠真(2014a)。高美野生動物保育區資源監測計畫。臺中市政府農業局。
38. 林惠真(2014b)。話說高美。臺中市政府農業局
39. 林惠真(2015)。高美野生動物保育區資源監測計畫。臺中市政府農業局。
40. 社團法人臺灣野鳥協會(2016)。高美野生動物保護區鳥類調查計畫調查報告。臺中市政府。
41. 財團法人台灣水資源與農業研究院(2021)。110 年度高美重要濕地陸蟹生態資源調查計畫。臺中市政府農業局。
42. 財團法人台灣水資源與農業研究院(2022)。111 年度高美重要濕地陸蟹分布及其棲地調查計畫。臺中市政府農業局。
43. 張弘毅(2014)。臺灣濕地保育政策與實務。科學發展 497，12-17。
44. 張憲國、林惠真、劉勁成、陳蔚瑋(2016)。臺中海岸濕地生態監測評估及環境營造(1/2)。經濟部水利署第三河川局。
45. 張憲國、林惠真、劉勁成、陳蔚瑋(2017)。臺中海岸濕地生態監測評估及環境營造(2/2)。經濟部水利署第三河川局。
46. 陳銘耀(2007)。水生植物人工濕地功能評估-布袋蓮、大萍、空心菜、大安水蓴衣。大葉大學碩士論文。
47. 陳永霖(2018)。海岸鹽沼型濕地沉積物之碳庫與碳匯能力分析研究-以高美濕地為例。國立中山大學海洋環境及工程學系所學位論文。
48. 陳宛均、張安瑜、吳采諭(2018)。從開放資料到保育應用-以臺灣陸域脊椎動物生物多樣性熱點為例。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。
49. 陳怡廷(2021)。利用金字塔場景分析網路進行無人機影像辨識-以高美濕地雲林莞草生長範圍為例。國立陽明交通大學碩士論文。
50. 國家發展委員會(2010)。國土空間發展策略計畫。國家發展委員會。

51. 國家發展委員會(2020)。國土空間發展策略計畫。
52. 黃永吉(2008)。甘草在臺灣之族群動態。國立中興大學碩士論文。
53. 智聯工程科技顧問有限公司(2021)。大甲溪六塊厝堤防環境營造改善工程(二)-規劃設計階段生態檢核報告。經濟部水利署第三河川局。
54. 湯武仁(2013)。用衛星影像探討高美濕地內雲林莞草生長範圍的變遷研究。國立交通大學碩士論文。
55. 童莉婷(2013)。高美濕地土壤碳存量之時空變化。國立中興大學碩士論文。
56. 楊上賢(2019)。應用非監督式分類法於高美濕地雲林莞草生長範圍分析。國立交通大學碩士論文。
57. 楊承諭(2018)。高美濕地雲林莞草生長範圍的影像監測及外移現象的研究。國立交通大學碩士論文。
58. 楊磊、林幸助、袁中新、薛美莉(2018)。海岸濕地與鹹水型人工濕地減緩溫室氣體排放以增強藍碳匯能力之研究。科技部。
59. 廖思涵(2012)。高美重要濕地互花米草入侵對小型底棲無脊椎動物之影響。國立中興大學碩士論文。
60. 爾灣水利工程技師事務所(2020)。大甲溪六塊厝堤防環境改善工程(完工維護階段)。經濟部水利署第三河川局。
61. 臺中市政府(2021)。臺中市國土計畫。臺中市政府。
62. 臺中市政府農業局(2021)。高美野生動物保護區保育計畫。行政院農業委員會 110 年 6 月核定。
63. 臺中市政府民政局(2023)。臺中市清水區人口統計。臺中市政府民政局人口管理統計平台。<https://demographics.taichung.gov.tw/Demographic/WebPage/TCCReport01.html?s=16353512>
64. 臺中市政府都市發展局(2017)。臺中市區域計畫草案(106 年 5 月版)。臺中市都市發展局。
65. 臺中縣政府環境保護局(2010)。臺中縣清水鎮高美濕地油污染事件緊急應變清除油污計畫。臺中縣政府。

66. 臺灣港務股份有限公司臺中港務分公司(2020)。臺中港北側淤沙區漂飛沙整治第四期計畫。臺灣港務股份有限公司臺中港務分公司。
67. 劉靜榆(2020)。臺中海岸濕地重金屬監測及蟹類生物群聚研究(1/2)。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。
68. 劉靜榆(2021)。臺中海岸濕地重金屬監測及蟹類生物群聚研究(2/2)。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。
69. 劉靜榆(2022)。臺灣早招潮族群消長、分布變遷及棲息環境特徵分析。台灣生物多樣性研究，24(3):1-76。。
70. 蔡鵬如、謝韻婷、林惠真(2017)。海堤型式對陸蟹通行之影響：高美濕地的陸蟹保育困境。弘光科技大學第 39 屆海洋工程研討會。
71. 鄭尹翔(2020)。應用機器學習 UAV 影像於高美濕地內雲林莞草生長範圍評估。國立交通大學碩士論文。
72. 蕭松山、江宗翰、張志清(2020)。臺北港整體規劃如何與地方區域發展計畫結合。航運季刊 29.2 (2020): 17-32。
73. 賴依琳(2014)。潮汐作用下高美濕地海域水質研究。弘光科技大學碩士論文。
74. 濕地環境資料庫。內政部營建署城鄉分署。
75. 謝蕙蓮、林幸助(2006)。濕地之承载力與承載量探討-以高美野生動物保護區為例。行政院國家科學委員會。

附錄一 大事紀

時間	大事紀要	後續處理情形
107 年 10 月	辦理「106-107 年度高美(國家級)重要濕地基礎調查計畫」	針對高美重要濕地之生態資源、水資源、土地使用現況進行盤點，並進行相關教育宣導課程，與建置雲林莞草、互花米草監測模式。
107 年 12 月	高美重要濕地(國家級)保育利用計畫核定公告	公告高美重要濕地(國家級)之保育利用計畫，包含濕地範圍、功能分區及允許明智利用項目等，作為後續濕地經營管理之依據，亦為本次通盤檢討之基礎。
108 年 10 月	辦理「107-108 年度高美重要濕地(國家級)基礎調查計畫」	針對高美重要濕地之生態資源、水資源、土地使用現況進行盤點，並進行相關教育宣導課程，與探討外來種互花米草的移除方式。
109 年 12 月	辦理「108-109 年度高美重要濕地(國家級)保育利用計畫工作項目計畫」	針對高美重要濕地之生態資源、水資源、土壤品質進行調查，並進行探討其淤積情形。
110 年 5 月	辦理「高美野生動物保護區保育計畫」	針對高美野生動物保護區生態資源、土地使用現況進行盤點，並針對其功能分區進行規劃與管制事項研擬。
110 年 9 月	辦理「109-110 年度高美重要濕地(國家級)外來種移除及環境教育推廣計畫」	針對高美重要濕地之生態資源、水資源、土壤品質、漁業利用現況進行調查盤點，並進行環境教育推廣活動。
111 年 9 月	辦理「110 年度高美重要濕地陸蟹生態資源調查計畫」	調查陸蟹品種、數量、路殺情形並針對路殺狀況提出改善措施，及辦理護蟹工作坊傳達保育意識。
111 年 10 月	辦理「110-111 年度高美濕地基礎生態調查及分析計畫」	針對高美重要濕地之生態資源、水資源、土壤品質進行調查，並進行相關教育宣導課程，與針對濕地範

時間	大事紀要	後續處理情形
		圍內底棲生物與環境因子相互依存關係之整合性分析。
111 年 10 月	「內政部重要濕地審議小組」第 5 次會議	依濕地保育法地 13 條檢討國家濕地保育綱領(草案)，於修正內容中納入氣候變遷、碳匯等面向，並掌握濕地基金來源與管理機制。
111 年 11 月	「內政部重要濕地審議小組」第 6 次會議	掌握各重要濕地保育利用計畫檢討之規劃期程、續辦協議書簽訂、資料蒐集與計畫檢討、機關協調會、民眾溝通、公開展覽及說明會。
112 年 3 月	重要濕地保育利用計畫檢討規劃與推動第 1 次研商會議	決議保育利用計畫檢討後續辦理方式，並修正保育利用計畫檢討作業手冊(112 年 4 月版)。
112 年 8 月	重要濕地保育利用計畫檢討規劃與推動第 5 次研商會議	檢視高美重要濕地保育利用計畫檢討進度，並修正保育利用計畫檢討作業手冊(112 年 9 月版)。
112 年 9 月	辦理「111 年度高美重要濕地陸蟹分布及其棲地調查計畫」	調查高美濕地番仔寮海堤陸蟹品種、數量、路殺情形及觀察棲地型態，並針對路殺狀況統計分析結果提出改善對策。
112 年 10 月	辦理「111-112 年度高美重要濕地(國家級)生態調查分析及濕地教育推廣計畫	針對高美重要濕地之生態資源、水資源、土壤品質進行調查，並進行相關教育宣導課程，與分析歷年土壤泥沙淤積變化、111-112 年度之底棲生物與環境因子相互依存關係。

附錄二、高美重要濕地(國家級)相關調查計畫摘要表

計畫名稱	機關單位	年度	重點摘要項目
111-112 年度高美重要濕地(國家級)生態調查分析及濕地教育推廣計畫	臺中市政府農業局	112	記錄高美重要濕地基礎生態調查結果。
111 年度高美重要濕地陸蟹生態資源調查計畫		111	高美濕地陸蟹路殺狀況及棲地調查。
110 年度高美重要濕地陸蟹生態資源調查計畫		110	高美濕地路陸蟹路殺狀況及幼蟹回歸。
110-111 年度高美濕地基礎生態調查及計畫分析		111	記錄高美重要濕地基礎生態調查結果。
109-110 年度高美重要濕地(國家級)外來種移除及環境教育推廣計畫		110	雲林莞草及互花米草生長及分布情形
高美野生動物保護區保育計畫		110	高美野生動物調查
108-109 年度高美重要濕地(國家級)保育利用計畫工作項目計畫		109	記錄高美重要濕地基礎生態調查結果
107-108 年度高美重要濕地(國家級)基礎調查計畫		108	記錄高美重要濕地基礎生態調查結果。
106-107 年度高美(國家級)重要濕地基礎調查計		107	記錄高美重要濕地基礎生態調查結果。

計畫名稱	機關單位	年度	重點摘要項目
畫			
臺中區漁會沿岸海域專用漁業權魚場	行政院農業委員會漁業署	111	漁權
大甲溪六塊厝堤防環境營造改善工程(二)-規劃設計階段生態檢核報告	經濟部水利署第三河川局	110	距離高美濕地約 500 公尺處之六塊厝堤防的生態調查物種名錄。
大甲溪六塊厝堤防環境改善工程(完工維護階段)_正式成果報告書		109	
臺灣早招潮族群消長、分布變遷及棲息環境特徵分析	農業部生物多樣性研究所	111	臺灣早招潮族群分布及變遷情形。
臺中海岸濕地重金屬監測及蟹類生物群聚研究(2/2)		110	調查高美重要濕地蟹類物種、個體數，以及水域、土壤、蟹體內重金屬污染。
臺中海岸濕地重金屬監測及蟹類生物群聚研究(1/2)		109	
國土利用現況調查成果	內政部國土測繪中心	109	土地利用變化
海岸濕地與鹹水型人工濕地減緩溫室氣體排放以增強藍碳碳匯能力之研究	科技部	107	測量包括高美重要濕地等海岸濕地的水質、底泥與溫室氣體排放。

高美濕地調查物種名錄整理

一、植物(內政部，2018；多樣性生態顧問有限公司，2018、2020、2021；東海大學，2019、2022、2023)

科名	中文名	學名	臺灣紅皮書 受脅類別	生態 屬性
木賊科	木賊	<i>Equisetum ramosissimum</i>	-	原生
*金星蕨科	野小毛蕨	<i>Cyclosorus dentatus</i>	-	原生
*海金沙科	海金沙	<i>Lygodium japonicum</i>	-	原生
*天南星科	蘆竹	<i>Arundo donax</i>	-	原生
*禾本科	海雀稗	<i>Paspalum vaginatum</i>	-	原生
*禾本科	蘆葦	<i>Phragmites australi</i>	-	原生
*禾本科	甜根子草	<i>Saccharum spontaneum</i>	-	原生
*禾本科	地毯草	<i>Agrostis compressus</i>	-	歸化
*禾本科	巴拉草	<i>Brachiaria mutica</i>	-	歸化
禾本科	蒺藜草	<i>Cenchrus echinatus</i>	-	歸化
禾本科	孟仁草	<i>Chloris barbata</i>	-	原生
禾本科	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i>	-	原生
禾本科	龍爪茅	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	-	原生
禾本科	亨利馬唐	<i>Digitaria henryi</i>	-	原生
禾本科	牛筋草	<i>Eleusine indica</i>	-	原生
禾本科	白茅	<i>Imperata cylindrica</i>	-	原生
禾本科	五節芒	<i>Miscanthus floridulus</i>	-	原生
禾本科	大黍	<i>Panicum maximum</i>	-	歸化
禾本科	兩耳草	<i>Paspalum conjugatum</i>	-	歸化
禾本科	鴨姆草	<i>Paspalum scrobiculatum</i>	-	原生
禾本科	象草	<i>Pennisetum purpureum</i>	-	歸化
禾本科	開卡蘆	<i>Phragmites karka</i>	-	原生
禾本科	紅毛草	<i>Rhynchelytrum repens</i>	-	歸化
禾本科	互花米草	<i>Spartina alterniflora</i>	-	歸化
禾本科	鹽地鼠尾粟	<i>Sporobolus virginicus</i>	-	原生
禾本科	中華結縷草	<i>Zoysia sinica Hance</i>	-	原生
禾本科	蘆竹	<i>Arundo donax</i>	-	原生
禾本科	稻	<i>Oryza sativa</i>	-	歸化
*百合科	蔥	<i>Allium fistulosum</i>	-	園藝

附錄三

科名	中文名	學名	臺灣紅皮書 受脅類別	生態 屬性
*百合科	蘆筍	<i>Asparagus officinalis</i>	-	園藝
*百合科	蘆薈	<i>Aloe vera</i>	-	園藝
*雨久花科	布袋蓮	<i>Eichhornia crassipes</i>	-	歸化
*莎草科	光桿輪傘莎草	<i>Cyperus alternifolius</i>	-	歸化
*莎草科	雲林莞草 (扁稈蘆草)	<i>Bolboschoenus planiculmis</i>	NEN 國家瀕危	原生
莎草科	香附子	<i>Cyperus rotundus</i>	-	原生
莎草科	乾溝飄拂草	<i>Fimbristylis cymosa</i>	-	原生
莎草科	斷節莎	<i>Torulinium odoratum</i>	-	原生
鴨跖草科	水竹葉	<i>Murdannia keisak</i>	-	原生
鴨跖草科	鴨跖草	<i>Commelina communis</i>	-	原生
龍舌蘭科	瓊麻	<i>Agave sisalana</i>	-	歸化
*十字花科	小白菜	<i>Brassica chinensis</i>	-	園藝
*十字花科	甘藍	<i>Brassica oleracea</i>	-	園藝
*十字花科	薺	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	-	外來
*十字花科	蔊菜	<i>Cardamine flexuosa</i>	-	原生
十字花科	獨行菜	<i>Lepidium virginicum</i>	-	歸化
*千屈菜科	九芎	<i>Lagerstroemia subcostata</i>	-	原生
*大麻科	葎草	<i>Humulus scandens</i>	-	原生
*大戟科	鐵莧菜	<i>Acalypha australis</i>	-	原生
大戟科	血桐	<i>Macaranga tanarius</i>	-	原生
大戟科	紅仔珠	<i>Breynia officinalis</i>	-	原生
大戟科	飛揚草	<i>Chamaesyce hirta</i>	-	外來
大戟科	烏白	<i>Triadica sebifera</i>	-	原生
大戟科	蓖麻	<i>Ricinus communis</i>	-	歸化
大戟科	濱大戟	<i>Chamaesyce atoto</i>	-	原生
木麻黃科	木麻黃	<i>Casuarina equisetifolia</i>	-	歸化
*仙人掌科	三角柱	<i>Hylocereus undatus</i>	-	歸化
田麻科	垂按草	<i>Triumfetta rhomboidea</i>	-	原生
西番蓮科	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	-	歸化
西番蓮科	毛西番蓮	<i>Passiflora foetida</i>	-	歸化
*夾竹桃科	夾竹桃	<i>Nerium oleander</i>	-	園藝
夾竹桃科	海欖果	<i>Cerbera manghas</i>	-	原生
忍冬科	有骨消	<i>Sambucus chinensis</i>	-	原生

附錄三

科名	中文名	學名	臺灣紅皮書 受脅類別	生態 屬性
*豆科	水黃皮	<i>Millettia pinnata</i>	-	原生
*豆科	相思樹	<i>Acacia confusa</i>	-	原生
*豆科	穗花木藍	<i>Indigofera spicata</i>	-	原生
豆科	田菁	<i>Sesbania cannabina</i>	-	歸化
豆科	南美豬屎豆	<i>Crotalaria zanzibarica</i>	-	歸化
豆科	琉球山螞蝗	<i>Hylodesmum laterale</i>	-	原生
豆科	黃野百合	<i>Crotalaria pallida</i>	-	外來
豆科	煉莢豆	<i>Alysicarpus vaginalis</i>	-	原生
豆科	銀合歡	<i>Leucaena leucocephala</i>	-	入侵
豆科	濱刀豆	<i>Canavalia rosea</i>	-	原生
豆科	濱豇豆	<i>Vigna marina</i>	-	原生
豆科	賽蜀豆	<i>Macroptilium atropurpureum</i>	-	原生
防己科	千金藤	<i>Stephania japonica</i>	-	原生
防己科	土防己	<i>Cyclea gracillima</i>	-	特有
*使君子科	欖仁	<i>Terminalia catappa</i>	-	原生
*芸香科	食茱萸	<i>Zanthoxylum ailanthoides</i>	-	原生
柳葉菜科	水丁香	<i>Ludwigia octovalvis</i>	-	原生
柳葉菜科	裂葉月見草	<i>Oenothera laciniata</i>	-	外來
紅樹科	水筆仔	<i>Kandelia obovata</i>	NNT 接近受脅	原生
*胡頹子科	楨梧	<i>Elaeagnus oldhamii</i>	-	原生
*茄科	光果龍葵	<i>Solanum americanum</i>	-	外來
*茄科	枸杞	<i>Lycium chinense</i>	-	外來
*茄科	甜椒	<i>Capsicum annuum</i>	-	外來
*茄科	辣椒	<i>Capsicum annuum</i>	-	外來
茄科	刺茄	<i>Solanum capsicoides</i>	-	外來
茄科	瑪瑙珠	<i>Solanum diphyllum</i>	-	外來
茄科	龍葵	<i>Solanum nigrum</i>	-	原生
茄科	番茄	<i>Lycopersicon esculentum</i>	-	原生
*桑科	大葉桑椹	<i>Morus alba</i>	-	原生
*桑科	印度橡膠樹	<i>Ficus elastica</i>	-	外來
*桑科	雀榕	<i>Ficus superba</i>	-	原生
*桑科	榕樹	<i>Ficus microcarpa</i>	-	原生
桑科	葎草	<i>Humulus scandens</i>	-	原生

附錄三

科名	中文名	學名	臺灣紅皮書 受脅類別	生態 屬性
桑科	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	-	原生
茜草科	鴨舌癩	<i>Richardia scabra</i>	-	外來
茜草科	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	-	原生
*草海桐科	草海桐	<i>Scaevola taccada</i>	-	原生
馬齒莧科	毛馬齒莧	<i>Portulaca pilosa</i>	-	原生
馬齒莧科	馬齒莧	<i>Portulaca oleracea</i>	-	原生
*馬鞭草科	海茄冬	<i>Avicennia marina</i>	-	原生
*馬鞭草科	苦林盤	<i>Clerodendrum inerme</i>	-	原生
馬鞭草科	海埔姜	<i>Vitex rotundifolia</i>	-	原生
馬鞭草科	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	-	外來
旋花科	紅花野牽牛	<i>Ipomoea triloba</i>	-	外來
旋花科	野牽牛	<i>Ipomoea obscura</i>	-	原生
旋花科	碗仔花	<i>Ipomoea hederacea</i>	-	外來
旋花科	槭葉牽牛	<i>Ipomoea cairica</i>	-	外來
*旋花科	甘藷	<i>Ipomoea batatas</i>	-	外來
*旋花科	白花牽牛	<i>Ipomoea biflora</i>	-	原生
*旋花科	番仔藤	<i>Ipomoea cairica</i>	-	外來
*旋花科	甕菜	<i>Ipomoea aquatica</i>	-	外來
旋花科	馬鞍藤	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	-	原生
旋花科	菟絲子	<i>Cuscuta australis</i>	-	原生
*莧科	小葉藜	<i>Chenopodium serotinum</i>	-	原生
*莧科	裸花鹹蓬	<i>Suaeda maritima</i>	-	原生
莧科	空心蓮子草	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	-	原生
莧科	青葙	<i>Celosia argentea</i>	-	外來
莧科	假千日紅	<i>Gomphrena celosioides</i>	-	外來
莧科	野莧菜	<i>Amaranthus viridis</i>	-	外來
莧科	臺灣牛膝	<i>Achyranthes aspera</i>	-	原生
莧科	蓮子草	<i>Alternanthera sessilis</i>	-	原生
無患子科	倒地鈴	<i>Cardiospermum halicacabum</i>	-	原生
無患子科	龍眼	<i>Euphoria longana</i>	-	外來
番木瓜科	番木瓜	<i>Carica papaya</i>	-	外來
*菊科	小花蔓澤蘭	<i>Mikania micrantha</i>	-	外來
*菊科	南美蟛蜞菊	<i>Wedelia trilobata</i>	-	外來
*菊科	茵陳蒿	<i>Artemisia capillaris</i>	-	原生

附錄三

科名	中文名	學名	臺灣紅皮書 受脅類別	生態 屬性
*菊科	雙花蟛蜞菊	<i>Wollastonia biflora</i>	-	原生
*菊科	一枝香	<i>Vernonia cinerea</i>	-	原生
菊科	刀傷草	<i>Ixeridium laevigatum</i>	-	原生
菊科	大花咸豐草	<i>Bidens alba</i>	-	外來
菊科	天人菊	<i>Gaillardia pulchella</i>	-	外來
菊科	天蓬草舅	<i>Wedelia prostrata</i>	-	原生
菊科	加拿大蓬	<i>Conyza canadensis</i>	-	外來
菊科	兔仔菜	<i>Ixeris chinensis</i>	-	原生
菊科	長柄菊	<i>Tridax procumbens</i>	-	外來
菊科	昭和草	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	-	外來
菊科	苦蕒菜	<i>Sonchus oleraceus</i>	-	外來
菊科	鬼針舅	<i>Bidens biternata</i>	-	外來
菊科	假吐金菊	<i>Soliva anthemifolia</i>	-	外來
菊科	野茼蒿	<i>Conyza sumatrensis</i>	-	外來
菊科	紫花藿香薷	<i>Ageratum houstonianum</i>	-	外來
菊科	紫背草	<i>Emilia sonchifolia</i>	-	原生
菊科	黃鵪菜	<i>Youngia japonica</i>	-	原生
菊科	鼠麴草	<i>Gnaphalium luteoalbum</i>	-	原生
菊科	臺灣蒲公英	<i>Taraxacum formosanum</i>	NEN 國家瀕危	原生
菊科	豨薟	<i>Sigesbeckia orientalis</i>	-	外來
菊科	銀膠菊	<i>Parthenium hysterophorus</i>	-	外來
菊科	豬草	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	-	外來
菊科	蟛蜞菊	<i>Wedelia chinensis</i>	-	原生
菊科	鯽魚膽	<i>Pluchea indica</i>	-	原生
菊科	鵝仔草	<i>Pterocypsela indica</i>	-	原生
菊科	藿香薷	<i>Ageratum conyzoides</i>	-	外來
菊科	鱧腸	<i>Eclipta prostrata</i>	-	原生
菊科	酢漿草	<i>Oxalis corniculata</i>	-	原生
酢漿草科	楝	<i>Melia azedarach</i>	-	原生
楝科	山黃麻	<i>Trema orientalis</i>	-	原生
*榆科	朴樹	<i>Celtis sinensis</i>	-	原生
榆科	洋落葵	<i>Anredera cordifolia</i>	-	外來
落葵科	虎葛	<i>Cayratia japonica</i>	-	原生

附錄三

科名	中文名	學名	臺灣紅皮書 受脅類別	生態 屬性
葡萄科	中國南瓜	<i>Cucurbita moschata</i>	-	外來
*葫蘆科	垂瓜果	<i>Melothria pendula</i>	-	外來
*葫蘆科	苦瓜	<i>Momordica charantia</i>	-	外來
*葫蘆科	短角苦瓜	<i>Momordica charantia</i>	-	外來
*葫蘆科	椪果	<i>Mangifera indica</i>	-	外來
*漆樹科	酪梨	<i>Persea americana</i>	-	外來
*樟科	火炭母草	<i>Polygonum chinense</i>	-	原生
蓼科	扛板歸	<i>Polygonum perfoliatum</i>	-	外來
蓼科	羊蹄	<i>Rumex crispus</i>	-	原生
蓼科	假扁蓄	<i>Polygonum plebeium</i>	-	外來
蓼科	睫穗蓼	<i>Polygonum longisetum</i>	-	原生
蓼科	霧水葛	<i>Pouzolzia zeylanica</i>	-	原生
蕁麻科	金午時花	<i>Sida rhombifolia</i>	-	原生
錦葵科	野棉花	<i>Urena lobata</i>	-	原生
錦葵科	黃槿	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	-	原生
錦葵科	賽葵	<i>Malvastrum coromandelianum</i>	-	外來
爵床科	大安水蓑衣	<i>Hygrophila pogonocalyx</i>	NEN 國家瀕危	特有
爵床科	雷公根	<i>Centella asiatica</i>	-	原生
繖形科	小葉藜	<i>Chenopodium serotinum</i>	-	原生
藜科	裸花藜蓬	<i>Suaeda maritima</i>	-	原生
藜科	變葉藜	<i>Chenopodium acuminatum</i>	-	原生

*為 107-112 年新記錄物種。

二、蝦蟹類(內政部，2018；多樣性生態顧問有限公司，2018、2020、2021；東海大學，2019、2022、2023)

科名	中文名	學名	生態屬性	保育等級
大眼蟹科	短身大眼蟹	<i>Macrophthalmus abbreviates</i>	原生	-
大眼蟹科	萬歲大眼蟹	<i>Macrophthalmus banzai</i>	原生	-
*弓蟹科	紅點近方蟹	<i>Hemigrapsus sanguineus</i>	原生	-
*弓蟹科	絨毛近方蟹	<i>Hemigrapsus penicillatus</i>	原生	-
弓蟹科	日本絨螯蟹	<i>Eriocheir japonica</i>	原生	-
弓蟹科	字紋弓蟹	<i>Varuna litterata</i>	原生	-
*弓蟹科	合浦絨螯蟹	<i>Eriocheir hepuensis</i>	原生	-
*方蟹科	土夸大額蟹	<i>Metopograpsus thukuhar</i>	原生	-
方蟹科	秀麗長方蟹	<i>Metaplex elegans</i>	原生	-
方蟹科	臺灣厚蟹	<i>Helice formosensis</i>	原生	-
方蟹科	德氏仿厚蟹	<i>Helicana doerjesi</i>	原生	-
毛帶蟹科	長趾股窗蟹	<i>Scopimera longidactyla</i>	原生	-
毛帶蟹科	臺灣泥蟹	<i>Ilyoplax formosensis</i>	特有	-
毛帶蟹科	雙扇股窗蟹	<i>Scopimera bitympana</i>	原生	-
*毛帶蟹科	淡水泥蟹	<i>Ilyoplax tansuiensis</i>	原生	-
玉蟹科	豆形拳蟹	<i>Pyrhila pisum</i>	原生	-
*沙蟹科	痕掌沙蟹	<i>Ocypode stimpsoni</i>	原生	-
沙蟹科	北方丑招潮	<i>Gelasimus borealis</i>	原生	-
沙蟹科	角眼沙蟹	<i>Tmethypocoelis ceratophora</i>	原生	-
沙蟹科	乳白南方招潮	<i>Austruca lacteal</i>	原生	-
沙蟹科	弧邊管招潮	<i>Tubuca arcuate</i>	原生	-
沙蟹科	斯氏沙蟹	<i>Ocypode stimpsoni</i>	原生	-
沙蟹科	臺灣早招潮	<i>Xeruca formosensis</i>	特有	-
和尚蟹科	短指和尚蟹	<i>Mictyris brevidactylus</i>	原生	-
*相手蟹科	摺痕擬相手蟹	<i>Parasesarma plicatum</i>	原生	-
*相手蟹科	近親擬相手蟹	<i>Parasesarma affine</i>	原生	-
相手蟹科	斑點擬相手蟹	<i>Parasesarma pictum</i>	原生	-
相手蟹科	雙齒近相手蟹	<i>Perisesarma bidens</i>	原生	-
*梭子蟹科	晶瑩蟳	<i>Charybdis lucifera</i>	原生	-
*梭子蟹科	鋸緣青蟳	<i>Scylla serrata</i>	原生	-
*梭子蟹科	擬深穴青蟳	<i>Scylla paramamosain</i>	原生	-
梭子蟹科	欖綠青蟳	<i>Scylla olivacea</i>	原生	-

附錄三

科名	中文名	學名	生態 屬性	保育 等級
猴面蟹科	中華巴魯蟹	<i>Baruna sinensis</i>	原生	-
黎明蟹科	頑強黎明蟹	<i>Matuta victor</i>	原生	-
寄居蟹科	小形寄居蟹	<i>Pagurus minutus</i>	原生	-
*活額寄居蟹科	閃光活額寄居蟹	<i>Diogenes nitidimanus</i>	原生	-
*長臂蝦科	東方白蝦	<i>Palaemon orientis</i>	原生	-
長臂蝦科	臺灣沼蝦	<i>Macrobrachium formosense</i>	原生	-
長臂蝦科	鋸齒長臂蝦	<i>Palaemon serrifer</i>	原生	-
長臂蝦科	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>	原生	-
長臂蝦科	潔白長臂蝦	<i>Palaemon concinnus</i>	原生	-
*長臂蝦科	日本沼蝦	<i>Macrobrachium nipponense</i>	原生	-
*長臂蝦科	羅氏沼蝦	<i>Macrobrachium rosenbergii</i>	原生	-
*長臂蝦科	東方白蝦	<i>Palaemon orientis</i>	原生	-
*長臂蝦科	南海沼蝦	<i>Macrobrachium australe</i>	原生	-
*匙指蝦科	擬多齒新米蝦	<i>Caridina pseudodenticulata</i>	原生	-
對蝦科	刀額新對蝦	<i>Metapenaeus ensis</i>	原生	-
對蝦科	日本囊對蝦	<i>Penaeus japonicus</i>	原生	-
*螻蛄蝦科	螻蛄蝦屬	<i>Upogebia</i> sp.	原生	-

*為 107-112 年新記錄物種。

附錄三

三、螺貝類(內政部，2018；多樣性生態顧問有限公司，2018、2020、2021；東海大學，2019、2022、2023)

科名	中文名	學名	生態 屬性	保育 等級
山椒螺科	圓山椒蝸牛	<i>Assiminea latericea</i>	原生	-
玉黍螺科	多彩玉黍螺	<i>Littoraria pallescens</i>	原生	-
玉黍螺科	粗紋玉黍螺	<i>Littoraria scabra</i>	原生	-
玉螺科	小灰玉螺	<i>Natica gualteriana</i>	原生	-
*田螺科	圓田螺	<i>Cipangopaludina chinensis</i>	原生	-
田螺科	石田螺	<i>Sinotaia quadrata</i>	原生	-
*石礮科	石礮	<i>Onchidium verruculatum</i>	原生	-
*竹蛭科	竹蛭	<i>Solen strictus</i>	原生	-
牡蠣科	巨牡蠣屬	<i>Crassostrea</i> sp.	原生	-
海蜷科	栓海蜷	<i>Cerithidea cingulata</i>	原生	-
海蜷科	網目海蜷	<i>Cerithidea rhizophorarum</i>	原生	-
馬珂蛤科	方形馬珂蛤	<i>Mactra veneriformis</i>	原生	-
骨螺科	蚵岩螺	<i>Thais clavigera</i>	原生	-
紫雲蛤科	西施舌	<i>Sanguinolaria diphos</i>	原生	-
蜆科	臺灣蜆	<i>Corbicula fluminea</i>	原生	-
*蜆螺科	小皇冠蜆螺	<i>Clithon corona</i>	原生	-
*蜆螺科	黃口蜆螺	<i>Neritina pulligera</i>	原生	-
*蜆螺科	漁舟蜆螺	<i>Nerita albicilla</i>	原生	-
*蜆螺科	壁蜆螺	<i>Septaria porcellana</i>	原生	-
曇蛤科	中華曇蛤	<i>Glaucanome chinensis</i>	原生	-
*錐蜷科	瘤蜷	<i>Tarebia granifera</i>	原生	-
薄殼蛤科	船形薄殼蛤	<i>Laternula marilina</i>	原生	-
薄殼蛤科	截尾薄殼蛤	<i>Laternula anatina</i>	原生	-
*織紋螺科	小唐冠織紋螺	<i>Nassarius pullus</i>	原生	-
織紋螺科	粗紋織紋螺	<i>Reticunassa festiva</i>	原生	-
織紋螺科	黑線織紋螺	<i>Reticunassa fratercula</i>	原生	-
織紋螺科	蟹螯織紋螺	<i>Plicarcularia pullus</i>	原生	-
*簾蛤科	花簾蛤屬	<i>Clementia</i> sp.	原生	-
簾蛤科	文蛤	<i>Meretrix lusoria</i>	原生	-
簾蛤科	環文蛤	<i>Cyclina sinensis</i>	原生	-
蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	外來	-
蝾螺科	瘤珠螺	<i>Lunella granulata</i>	原生	-

附錄三

科名	中文名	學名	生態 屬性	保育 等級
鐘螺科	草蓆鐘螺	<i>Monodonta labio</i>	原生	-
櫻蛤科	花瓣櫻蛤	<i>Moerella rutila</i>	原生	-

*為 107-112 年新記錄物種。

附錄三

四、魚類(內政部，2018；多樣性生態顧問有限公司，2018、2020、2021；東海大學，2019、2022、2023)

科名	中文名	學名	臺灣紅皮書 受脅類別	生態 屬性	保育 等級
四齒魷科	月尾兔頭魷	<i>Lagocephalus lunaris</i>	-	原生	-
四齒魷科	黑點多紀魷	<i>Takifugu niphobles</i>	-	原生	-
四齒魷科	橫紋多紀魷	<i>Takifugu oblongus</i>	-	原生	-
石首魚科	紅牙鰾	<i>Otolithes ruber</i>	-	原生	-
*石鱸科	花尾胡椒鯛	<i>Plectorhinchus cinctus</i>	-	原生	-
*石鱸科	駝背胡椒鯛	<i>Plectorhinchus gibbosus</i>	-	原生	-
石鱸科	星雞魚	<i>Pomadasys kaakan</i>	-	原生	-
尖嘴鱸科	尖吻鱸	<i>Lates calcarifer</i>	-	原生	-
沙鯪科	日本沙鯪	<i>Sillago japonica</i>	-	原生	-
沙鯪科	多鱗沙鯪	<i>Sillago sihama</i>	-	原生	-
*花鰭科	大肚魚	<i>Gambusia affinis</i>	-	外來	-
*花鰭科	帆鰭花鰭	<i>Poecilia velifera</i>	-	原生	-
虱目魚科	虱目魚	<i>Chanos chanos</i>	-	原生	-
金線魚科	白頸赤尾冬 (伏氏眶棘鱸)	<i>Scolopsis vosmeri</i>	-	原生	-
金錢魚科	金錢魚	<i>Scatophagus argus</i>	-	原生	-
海鯰科	斑海鯰	<i>Arius maculatus</i>	-	原生	-
笛鯛科	火斑笛鯛	<i>Lutjanus fulvivflamma</i>	-	原生	-
笛鯛科	銀紋笛鯛	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	-	原生	-
*蛇鰻科	波路豎齒蛇鰻	<i>Pisodonophis boro</i>	-	原生	-
蛇鰻科	食蟹豎齒蛇鰻	<i>Pisodonophis cancrivorus</i>	-	原生	-
*塘鱧科	中華烏塘鱧	<i>Bostrychus sinensis</i>	-	原生	-
*塘鱧科	尖頭塘鱧	<i>Eleotris oxycephala</i>	-	原生	-
*塘鱧科	刺蓋塘鱧	<i>Eleotris acanthopoma</i>	-	原生	-
*塘鱧科	褐塘鱧	<i>Eleotris fusca</i>	-	原生	-
塘鱧科	頭孔塘鱧	<i>Ophiocara porocephala</i>	-	原生	-
鋸腹鰯科	黑口鰯	<i>Ilisha melastoma</i>	-	原生	-
雙邊魚科	維氏雙邊魚	<i>Ambassis vachellii</i>	-	原生	-
簾鯛科	條紋雞籠鯛	<i>Drepane longimana</i>	-	原生	-
四齒魷科	月尾兔頭魷	<i>Lagocephalus lunaris</i>	-	原生	-
鰻科	白鰻魚	<i>Liza subviridis</i>	-	原生	-

附錄三

科名	中文名	學名	臺灣紅皮書 受脅類別	生態 屬性	保育 等級
鯔科	粒唇鯔	<i>Crenimugil crenilabis</i>	-	原生	-
鯔科	-	<i>Mugilidae</i> sp.	-	原生	-
*鯔科	大鱗鯔	<i>Chelon macrolepis</i>	-	原生	-
*鯔科	長鰭莫鯔	<i>Moolgarda cunnesius</i>	-	原生	-
鯔科	前鱗龜鯔	<i>Chelon affinis</i>	-	原生	-
*鯛科	黃鰭棘鯛	<i>Acanthopagrus latus</i>	-	原生	-
*鯛科	黑棘鯛	<i>Acanthopagrus schlegelii</i>	-	原生	-
*鯛科	臺灣棘鯛	<i>Acanthopagrus taiwanensis</i>	-	特有	-
鯛科	太平洋棘鯛	<i>Acanthopagrus pacificus</i>	-	原生	-
鯛科	灰鰭鯛	<i>Acanthopagrus berda</i>	-	原生	-
鯷科	黃小沙丁魚	<i>Sardinella lemuru</i>	-	原生	-
鯷科	黑尾小沙丁魚	<i>Sardinella melanura</i>	-	原生	-
鯷科	環球海鰲	<i>Nematalosa come</i>	-	原生	-
*麗魚科	吳郭魚	<i>Oreochromis</i> sp.	-	外來	-
*麗魚科	莫三比克 口孵非鯽	<i>Oreochromis mossambicus</i>	-	外來	-
麗魚科	尼羅口孵非鯽	<i>Oreochromis niloticus</i>	-	外來	-
鯷科	芝燕稜鯷	<i>Thryssa chefuensis</i>	-	原生	-
鯷科	漢氏稜鯷	<i>Thryssa hamiltonii</i>	-	原生	-
鰺科	花身鰺	<i>Terapon jarbua</i>	-	原生	-
*鰻科	頸斑頸鰻	<i>Nuchequula nuchalis</i>	-	原生	-
鰻科	仰口鰻	<i>Secutor ruconius</i>	-	原生	-
鰻科	圈頸鰻	<i>Nuchequula mannusella</i>	-	原生	-
鰻科	黑邊布氏鰻	<i>Eubleekeria splendens</i>	-	原生	-
鰻科	頸帶鰻	<i>Leiognathus nuchalis</i>	-	原生	-
*鰻虎科	犬牙韃靼虎	<i>Amoya caninus</i>	-	原生	-
*鰻虎科	谷津氏絲鰻虎	<i>Cryptocentrus yatsui</i>	NNT 接近受脅	原生	-
*鰻虎科	長身鯊	<i>Acanthogobius hasta</i>	-	原生	-
*鰻虎科	青斑細棘鰻虎	<i>Acentrogobius viridipunctatus</i>	-	原生	-
*鰻虎科	暗縞鰻虎	<i>Tridentiger obscurus</i>	-	原生	-
*鰻虎科	雷氏點鰻虎	<i>Favonigobius reichei</i>	-	原生	-
鰻虎科	大彈塗魚	<i>Boleophthalmus pectinirostris</i>	-	原生	-
鰻虎科	金黃叉舌鰻虎	<i>Glossogobius aureus</i>	-	原生	-

附錄三

科名	中文名	學名	臺灣紅皮書 受脅類別	生態 屬性	保育 等級
鰕虎科	青彈塗魚	<i>Scartelaos histophorus</i>	-	原生	-
鰕虎科	斑尾刺鰕虎	<i>Acanthogobius ommaturus</i>	-	原生	-
鰕虎科	斑點寡鱗鰕虎	<i>Glossogobius aureus</i>	-	原生	-
鰕虎科	彈塗魚	<i>Periophthalmus modestus</i>	-	原生	-
鰕虎科	點帶叉舌鰕虎	<i>Glossogobius olivaceus</i>	-	原生	-
*鰕虎科	正叉舌鰕虎	<i>Glossogobius giuris</i>	-	原生	-
*鰕虎科	台江擬鰕虎	<i>Pseudogobius taijiangensis</i>	-	原生	-
鱸科	大口逆鈎鱸	<i>Scomberoides commersonnianus</i>	-	原生	-
鱸科	六帶鱸	<i>Caranx sexfasciatus</i>	-	原生	-
*鰻鱺科	線紋鰻鱺	<i>Plotosus lineatus</i>	-	原生	-
鰻鱺科	日本鰻鱺	<i>Anguilla japonica</i>	NCR 國家極危	原生	-
*鱧科	臺灣白甲魚	<i>Onychostoma barbatulum</i>	NNT 接近受脅	原生	-
*鱧科	臺灣石鱧	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	-	特有	-
*鱧科	線鱧	<i>Channa striata</i>	-	外來	-
*鱧科	鯽	<i>Carassius auratus</i>	-	原生	-
鱧科	小盾鱧	<i>Channa micropeltes</i>	-	外來	-

*為 107-112 年新記錄物種。

附錄三

五、鳥類(內政部，2018；多樣性生態顧問有限公司，2018、2020、2021；東海大學，2019、2022、2023)

科名	中文名	學名	臺灣紅皮書 受脅類別	生態 屬性	保育 等級
三趾鶉科	棕三趾鶉	<i>Turnix suscitator</i>	-	特亞	-
火烈鳥科	大紅鶴	<i>Phoenicopterus roseus</i>	-	原生	-
*百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	-	原生	-
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	-	原生	III
伯勞科	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	NVU 國家易危	原生	-
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	-	特亞	-
夜鷹科	臺灣夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	-	特亞	-
長腳鷸科	反嘴鷸	<i>Xenus cinereus</i>	-	原生	-
長腳鷸科	高蹺鷸	<i>Himantopus himantopus</i>	-	原生	-
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	-	特亞	-
柳鶯科	黃腰柳鶯	<i>Phylloscopus proregulus</i>	-	原生	-
柳鶯科	極北柳鶯	<i>Phylloscopus borealis</i>	-	原生	-
*扇尾鶯科	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>	-	原生	-
*扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis</i>	-	特亞	-
扇尾鶯科	灰頭鷓鶯	<i>Prinia flaviventris</i>	-	原生	-
扇尾鶯科	斑紋鷓鶯	<i>Prinia crinigera</i>	NNT 接近受脅	特亞	-
扇尾鶯科	褐頭鷓鶯	<i>Prinia inornata</i>	-	特有	-
秧雞科	小秧雞	<i>Porzana pusilla</i>	-	原生	-
秧雞科	白冠雞	<i>Fulica atra</i>	-	原生	-
秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	-	原生	-
秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	-	原生	-
*隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	-	原生	II
隼科	遊隼	<i>Falco peregrinus</i>	-	原生	I
彩鷸科	彩鷸	<i>Rostratula benghalensis</i>	-	原生	II
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	-	原生	-
梅花雀科	黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla</i>	NVU 國家易危	原生	III
雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	-	原生	-
雀科	黃雀	<i>Spinus spinus</i>	-	原生	-

附錄三

科名	中文名	學名	臺灣紅皮書 受脅類別	生態 屬性	保育 等級
椋鳥科	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	NEN 國家瀕危	特亞	II
椋鳥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	-	外來	-
椋鳥科	灰椋鳥	<i>Sturnus cineraceus</i>	-	外來	-
椋鳥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	-	外來	-
椋鳥科	絲光椋鳥	<i>Sturnus sericeus</i>	-	原生	-
椋鳥科	黑領椋鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>	-	外來	-
雁鴨科	小水鴨	<i>Anas crecca</i>	NVU 國家易危	原生	-
雁鴨科	赤膀鴨	<i>Anas strepera</i>	-	原生	-
雁鴨科	赤頸鴨	<i>Mareca penelope</i>	-	原生	-
雁鴨科	花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>	-	原生	-
雁鴨科	琵嘴鴨	<i>Spatula clypeata</i>	-	原生	-
雁鴨科	鳳頭潛鴨	<i>Aythya fuligula</i>	-	原生	-
雁鴨科	羅文鴨	<i>Anas falcata</i>	NVU 國家易危	原生	-
葦鶯科	東方大葦鶯	<i>Acrocephalus orientalis</i>	-	原生	-
鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	-	特亞	-
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	-	原生	-
鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	-	原生	-
鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	-	外來	-
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	-	原生	-
蝗鶯科	茅斑蝗鶯	<i>Locustella lanceolata</i>	-	原生	-
鴉科	灰喜鵲	<i>Cyanopica cyanus</i>	-	外來	-
鴉科	喜鵲	<i>Pica pica</i>	-	外來	-
鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	-	特亞	-
噪眉科	臺灣畫眉	<i>Garrulax taewanus</i>	-	特有	II
樹鶯科	遠東樹鶯	<i>Cettia canturians</i>	-	原生	-
燕科	赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>	-	原生	-
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	-	原生	-
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	-	原生	-
燕科	棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>	-	原生	-
燕鴿科	燕鴿	<i>Glareola maldivarum</i>	-	原生	III
鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>	-	原生	-

附錄三

科名	中文名	學名	臺灣紅皮書 受脅類別	生態 屬性	保育 等級
鴿科	太平洋金斑鴿	<i>Pluvialis fulva</i>	-	原生	-
鴿科	灰斑鴿	<i>Pluvialis squatarola</i>	NNT 接近受脅	原生	-
鴿科	東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>	-	原生	-
鴿科	蒙古鴿	<i>Charadrius mongolus</i>	-	原生	-
鴿科	鐵嘴鴿	<i>Charadrius leschenaultii</i>	NNT 接近受脅	原生	-
繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	-	原生	-
鷓鴣科	野鷓	<i>Emberiza sulphurata</i>	NVU 國家易危	原生	II
鷓鴣科	黑臉鷓	<i>Emberiza spodocephala</i>	-	原生	-
鵲科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	-	特亞	-
鵲科	白眉鵲	<i>Turdus obscurus</i>	-	原生	-
鵲科	白腹鵲	<i>Turdus pallidus</i>	-	原生	-
鵲科	赤腹鵲	<i>Turdus chrysolaus</i>	-	原生	-
鵲科	斑點鵲	<i>Turdus eunomus</i>	-	原生	-
鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	-	原生	II
鶯科	粉紅鸚嘴	<i>Paradoxornis webbianus</i>	NNT 接近受脅	特亞	-
*鵲科	野鵲	<i>Calliope calliope</i>	-	原生	-
鵲科	黃尾鵲	<i>Phoenicurus aureus</i>	-	原生	-
鵲科	藍磯鵲	<i>Monticola solitarius</i>	-	原生	-
鵲鵲科	大花鵲	<i>Anthus richardi</i>	-	原生	-
鵲鵲科	白鵲鵲	<i>Motacilla alba</i>	-	原生	-
鵲鵲科	西方黃鵲鵲	<i>Motacilla flava</i>	-	原生	-
鵲鵲科	樹鵲	<i>Anthus hodgsoni</i>	-	原生	-
鵲鵲科	灰鵲鵲	<i>Motacilla cinerea</i>	-	原生	-
*鷗科	鳳頭燕鷗	<i>Thalasseus bergii</i>	NCR 國家極危	原生	II
鷗科	小燕鷗	<i>Sternula albifrons</i>	NNT 接近受脅	原生	II
鷗科	紅嘴鷗	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	-	原生	-
鷗科	黑腹燕鷗	<i>Chlidonias hybrida</i>	-	原生	-
褐	燕鷗	<i>Sterna hirundo</i>	-	原生	-

附錄三

科名	中文名	學名	臺灣紅皮書 受脅類別	生態 屬性	保育 等級
鷗科	黑嘴鷗	<i>Saundersilarus saundersi</i>	NCR 國家極危	原生	II
鷗科	鷗嘴燕鷗	<i>Gelochelidon nilotica</i>	-	原生	-
*鷗科	斑尾鷗	<i>Limosa lapponica</i>	NVU 國家易危	原生	-
*鷗科	彎嘴濱鷗	<i>Calidris ferruginea</i>	-	原生	-
鷗科	三趾濱鷗	<i>Calidris alba</i>	-	原生	-
鷗科	大杓鷗	<i>Numenius arquata</i>	NVU 國家易危	原生	III
鷗科	大濱鷗	<i>Calidris tenuirostris</i>	NEN 國家瀕危	原生	III
鷗科	小杓鷗	<i>Numenius minutus</i>	NNT 接近受脅	原生	-
鷗科	小青足鷗	<i>Tringa stagnatilis</i>	-	原生	-
鷗科	中杓鷗	<i>Numenius phaeopus</i>	-	原生	-
鷗科	田鷗	<i>Gallinago gallinago</i>	-	原生	-
鷗科	尖尾濱鷗	<i>Calidris acuminata</i>	-	原生	-
鷗科	赤足鷗	<i>Tringa totanus</i>	-	原生	-
鷗科	長嘴半蹼鷗	<i>Limnodromus scolopaceus</i>	-	原生	-
鷗科	青足鷗	<i>Tringa nebularia</i>	-	原生	-
鷗科	紅胸濱鷗	<i>Calidris ruficollis</i>	NVU 國家易危	原生	-
鷗科	紅腹濱鷗	<i>Calidris canutus</i>	NVU 國家易危	原生	-
鷗科	紅領瓣足鷗	<i>Phalaropus lobatus</i>	-	原生	-
鷗科	針尾鷗	<i>Gallinago stenura</i>	-	原生	-
鷗科	黃足鷗	<i>Tringa brevipes</i>	NNT 接近受脅	原生	-
鷗科	黑尾鷗	<i>Limosa limosa</i>	NVU 國家易危	原生	III
鷗科	黑腹濱鷗	<i>Calidris alpina</i>	NVU 國家易危	原生	-
鷗科	磯鷗	<i>Actitis hypoleucos</i>	-	原生	-
鷗科	翻石鷗	<i>Arenaria interpres</i>	-	原生	-

附錄三

科名	中文名	學名	臺灣紅皮書 受脅類別	生態 屬性	保育 等級
鷸科	鷹斑鷸	<i>Tringa glareola</i>	-	原生	-
鷸科	白琵鷺	<i>Platalea leucorodia</i>	-	原生	II
鷸科	黑面琵鷺	<i>Platalea minor</i>	NNT 接近受脅	原生	I
鷸科	埃及聖鷸	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	-	外來	-
鷹科	灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>	-	原生	II
鷹科	赤腹鷹	<i>Accipiter soloensis</i>	NNT 接近受脅	原生	II
鷹科	東方澤鵟	<i>Circus spilonotus</i>	-	原生	II
鷹科	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	-	特亞	II
鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	-	原生	II
鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba</i>	-	原生	-
鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	-	原生	-
鷺科	中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>	-	原生	-
鷺科	池鷺	<i>Ardeola bacchus</i>	-	原生	-
鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	-	原生	-
鷺科	岩鷺	<i>Egretta sacra</i>	-	原生	-
鷺科	唐白鷺	<i>Egretta eulophotes</i>	NEN 國家瀕危	原生	II
鷺科	黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>	-	原生	-
鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	-	原生	-
鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	-	原生	-
鸕鶿科	小鸕鶿	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	原生	-
鸕鶿科	鸕鶿	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	原生	-

*為 107-112 年新記錄物種。

附錄四、地籍清冊

序號	縣市	市區	段別	地號	所有權人	管理者	功能分區	涉及範圍	面積(公頃)	重測前地段號
1	台中市	清水區	<u>清甲段</u>	1	私人		其他一	整筆	<u>1.859</u>	高美段31號
2	台中市	清水區	<u>清甲段</u>	2	私人		其他一	整筆	<u>16.066</u>	高美段29號
3	台中市	清水區	<u>清甲段</u>	3	私人		其他一	整筆	<u>11.264</u>	高美段32號
4	台中市	清水區	<u>清甲段</u>	4	中華民國	經濟部水利署第三河川分署	其他一	整筆	<u>0.335</u>	重測後新編地段號
5	台中市	清水區	<u>清甲段</u>	5	私人		其他一	整筆	<u>4.445</u>	高美段38號
6	台中市	清水區	<u>清甲段</u>	6	私人		其他一	整筆	<u>5.856</u>	高美段33號
7	台中市	清水區	<u>清甲段</u>	7	私人		其他一	整筆	<u>5.479</u>	高美段39號
8	台中市	清水區	<u>清甲段</u>	8	私人		其他一	整筆	<u>0.554</u>	高美段40號
9	台中市	清水區	<u>清甲段</u>	9	私人		其他一	整筆	<u>3.523</u>	高美段41號
10	台中市	清水區	<u>清甲段</u>	10	私人		其他一	整筆	<u>28.450</u>	高美段36號
11	台中	清水	<u>清甲</u>	11	私人		其他	整筆	<u>5.924</u>	高美段

附錄四

序號	縣市	市區	段別	地號	所有權人	管理者	功能分區	涉及範圍	面積(公頃)	重測前地段號
	市	區	段				一			34號
12	台中市	清水區	清甲段	12	私人		其他一	整筆	2.106	高美段35號
13	台中市	清水區	清甲段	13	私人		其他一	整筆	2.975	高美段44-2號
14	台中市	清水區	清甲段	14	中華民國	經濟部水利署第三河川分署	其他一	整筆	0.515	重測後新編地段號
15	台中市	清水區	清甲段	15	私人		其他一	整筆	11.100	高美段70號
16	台中市	清水區	清甲段	16	私人		其他一	整筆	3.040	高美段71號
17	台中市	清水區	清甲段	17	私人		其他一	整筆	1.553	高美段69號
18	台中市	清水區	清甲段	18	私人		其他一	整筆	1.025	高美段72號
19	台中市	清水區	清甲段	19	私人		其他一	整筆	0.629	高美段72-1號
20	台中市	清水區	清甲段	20	私人		其他一	整筆	19.594	高美段44號
21	台中市	清水區	清甲段	21	私人		其他一	整筆	3.422	高美段144-1號
22	台中	清水	清甲	22	私人		其他	整筆	19.298	高美段

附錄四

序號	縣市	市區	段別	地號	所有權人	管理者	功能分區	涉及範圍	面積(公頃)	重測前地段號
	市	區	段				一			45號
23	台中市	清水區	清甲段	23	私人		其他一	整筆	1.242	高美段46號
24	台中市	清水區	清甲段	24	私人		其他一	整筆	5.375	高美段45-2號
25	台中市	清水區	清甲段	25	私人		其他一	整筆	3.138	高美段63號
26	台中市	清水區	清甲段	26	私人		其他一	整筆	0.435	高美段64號
27	台中市	清水區	清甲段	27	私人		其他一	整筆	0.731	高美段68號
28	台中市	清水區	清甲段	28	私人		其他一	整筆	7.091	高美段60-1號
29	台中市	清水區	清甲段	29	私人		其他一	整筆	3.762	高美段62號
30	台中市	清水區	清甲段	30	中華民國	經濟部水利署第三河川分署	其他一	整筆	0.003	高美段62-1號
31	台中市	清水區	清甲段	31	私人		其他一	整筆	0.743	高美段65號
32	台中市	清水區	清甲段	32	私人		其他一	整筆	0.762	高美段66號
33	台中	清水	清甲	33	私人		其他	整筆	1.294	高美段

附錄四

序號	縣市	市區	段別	地號	所有權人	管理者	功能分區	涉及範圍	面積(公頃)	重測前地段號
	市	區	段				一			67號
34	台中市	清水區	清甲段	34	私人		其他一	整筆	0.710	高美段60-2號
35	台中市	清水區	清甲段	35	私人		其他一	整筆	0.198	高美段60號
366	台中市	清水區	清甲段	36	私人		其他一	整筆	3.984	高美段50-11號
37	台中市	清水區	清甲段	37	私人		其他一	整筆	14.759	高美段50號
38	台中市	清水區	清甲段	38	私人		其他一	整筆	10.037	高美段48-1號
39	台中市	清水區	清甲段	39	私人		其他一	整筆	1.159	高美段49號
40	台中市	清水區	清甲段	40	私人		其他一	整筆	6.148	高美段48號
41	台中市	清水區	清甲段	41	中華民國	經濟部水利署第三河川分署	其他一	整筆	1.059	重測後新編地段號
42	台中市	清水區	清甲段	42	私人		其他一	整筆	0.170	高美段59-1號
43	台中市	清水區	清甲段	43	私人		其他一	整筆	12.897	高美段50-3號
44	台	清	清	44	中華民國	經濟部水利	其	整筆	0.443	重測

附錄四

序號	縣市	市區	段別	地號	所有權人	管理者	功能分區	涉及範圍	面積(公頃)	重測前地段號
	中市	水區	<u>甲段</u>		國	署第三河川分署	他一			後新編地段號
45	台中市	清水區	<u>清甲段</u>	45	私人		其他一	整筆	<u>11.509</u>	高美段50-4號
46	台中市	清水區	<u>清甲段</u>	46	私人		其他一	整筆	<u>5.799</u>	高美段50-13號
47	台中市	清水區	<u>清甲段</u>	47	私人		其他一	整筆	<u>2.327</u>	高美段50-12號
48	台中市	清水區	<u>清甲段</u>	48	私人		其他一	整筆	<u>2.443</u>	高美段50-5號
49	台中市	清水區	<u>清甲段</u>	49	私人		其他一	整筆	<u>0.159</u>	高美段54-2號
50	台中市	清水區	<u>清甲段</u>	50	私人		其他一	整筆	<u>4.160</u>	高美段54-1號
51	台中市	清水區	<u>清甲段</u>	51	私人		其他一	整筆	<u>1.113</u>	高美段51號
52	台中市	清水區	<u>清甲段</u>	52	私人		其他一	整筆	<u>2.926</u>	高美段56號
53	台中市	清水區	<u>清甲段</u>	53	私人		其他一	整筆	<u>2.203</u>	高美段53號
54	台中市	清水區	<u>清甲段</u>	54	私人		其他一	整筆	<u>0.175</u>	高美段52

附錄四

序號	縣市	市區	段別	地號	所有權人	管理者	功能分區	涉及範圍	面積(公頃)	重測前地段號
										號
55	台中市	清水區	<u>清甲段</u>	55	私人		其他一	整筆	<u>5.408</u>	高美段54號
56	台中市	清水區	高北段	149	中華民國	經濟部水利署第三河川分署	核心	部分	<u>0.059</u>	同110年度核定地段號
57	台中市	清水區	高北段	440	中華民國	財政部國有財產署	核心	部分	<u>1.942</u>	同110年度核定地段號
58	台中市	清水區	高北段	440-2	中華民國	財政部國有財產署	核心	部分	<u>0.384</u>	同110年度核定地段號
59	台中市	清水區	<u>高北段</u>	1252-1	中華民國	經濟部水利署第三河川分署	核心	部分	<u>0.002</u>	重測後新編地段號
60	台中市	清水區	高西段	1	私人		核心	部分	<u>0.069</u>	同110年度核定地段號
61	台中市	清水區	高西段	2	私人		核心	部分	<u>0.126</u>	同110年度核定地段號
62	台中市	清水區	高西段	2-1	私人		核心	部分	<u>0.574</u>	同110年度核定地段

附錄四

序號	縣市	市區	段別	地號	所有權人	管理者	功能分區	涉及範圍	面積(公頃)	重測前地段號
										號
63	台中市	清水區	高西段	534	中華民國	臺中市政府農業局	核心	部分	<u>0.036</u>	同110年度核定地段號
64	台中市	清水區	高西段	945	中華民國	經濟部水利署第三河川分署	核心	部分	<u>0.347</u>	同110年度核定地段號
65	台中市	清水區	高西段	946	中華民國	經濟部水利署第三河川分署	核心	整筆	<u>0.297</u>	同110年度核定地段號
66	台中市	清水區	高西段	947	私人		核心	整筆	<u>0.720</u>	同110年度核定地段號
67	台中市	清水區	高西段	948	私人		核心	整筆	<u>0.012</u>	同110年度核定地段號
68	台中市	清水區	高西段	949	中華民國	經濟部水利署第三河川分署	核心	部分	<u>0.088</u>	同110年度核定地段號
69	台中市	清水區	高西段	1185-1	中華民國	財政部國有財產署	核心	部分	<u>0.251</u>	重測後新編地段號
70	台中市	清水區	高西段	1186	中華民國	財政部國有財產署	核心	整筆	<u>1.103</u>	同110年度

附錄四

序號	縣市	市區	段別	地號	所有權人	管理者	功能分區	涉及範圍	面積(公頃)	重測前地段號
										核定地段號
71	台中市	清水區	高西段	1187	私人		核心	整筆	<u>0.545</u>	同110年度核定地段號
72	台中市	清水區	高西段	1188	中華民國	經濟部水利署第三河川分署	核心	部分	<u>0.119</u>	同110年度核定地段號
73	台中市	清水區	高西段	1189-1	私人		核心	部分	<u>0.464</u>	同110年度核定地段號

資料來源：113 年 11 月地籍資料

發文方式：紙本遞送

檔 號：

保存年限：

臺中市政府農業局 函

420018

臺中市豐原區陽明街36號

地址：420018臺中市豐原區陽明街36號5樓

承辦人：林映廷

電話：04-22289111#56220

電子信箱：zia@taichung.gov.tw

受文者：臺中市政府農業局

發文日期：中華民國113年4月30日

發文字號：中市農林字第1130016200號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨

主旨：檢送本局委託財團法人台灣水資源與農業研究院113年4月10日辦理「高美重要濕地(國家級)保育利用計畫第1次檢討地方座談」會議紀錄1份，請查照。

說明：

- 一、依據財團法人台灣水資源與農業研究院113年4月23日台水農院字第1130400060號函辦理。
- 二、旨案民眾意見涉及貴管權責請惠予妥善處理，並納入後續規劃評估可行性措施。

正本：內政部國家公園署、經濟部水利署第三河川分署、臺中市政府觀光旅遊局、臺中市政府水利局、臺中市政府環境保護局、臺中市政府交通局、臺中市政府建設局、臺中市政府經濟發展局、臺中市清水區公所、臺中市大安區公所、陳里長意和、洪里長水家、顏里長貽松、黃里長秀英、王里長偉權、蔡里長裕生、高里長志勇、崔里長惠國、洪里長曜南、曾里長弘利、楊里長介猶、林里長瑤卿、王里長景收、林里長子清、洪里長瑞晟、林里長玗萱、陳里長瑞欽、白里長銀堂、楊里長忠銘、蔡里長榮聰、陳里長山林、洪里長敏哲、陳里長月娟、楊里長茂雄、許里長進興、王里長慶源、陳里長安吉、李王里長玉蘭、紀里長文來、蔡里長興達、黃里長堉睿、吳里長水通、臺中市海岸資源漁業發展所

副本：臺中市政府農業局

局長張敬昌

高美重要濕地(國家級)保育利用計畫第一次檢討

地方訪談會議紀錄

- 一、 會議時間：113 年 4 月 10 日 下午 1 時 30 分
- 二、 會議地點：臺中市清水區高西里漁民活動中心
- 三、 主持人：林科長弘敏
- 四、 出(列)席人員：詳簽到單
- 五、 主席致詞：

本案係依據民國 107 年公告高美重要濕地保育利用計畫後，每 5 年至少須檢討一次，其中當初公告的明智利用項目，於本次檢討後都不會有改變，也不會影響到民眾原有的權益。而高美重要濕地不僅止於當地里別的問題，所以本次會議也一併邀請周邊里別前來參與，在此也非常感謝各位里長與民眾的踴躍參與。

六、 與會民眾及機關發言要點(依發言順序列出)

(一)現場民眾 1

清水大排以前很多吳郭魚，現在魚變少了，是不是水質有影響？建議能監測水質。

(二)清水區高西里洪曜南里長

高美濕地現在要保育還是觀光？目前因高美濕地觀光客眾多造成髒亂、空氣污染、交通堵塞等問題，當地民眾其實都反對高美濕地。關於保育、路殺的問題，環保團體要想辦法，不應該造成交通困擾。觀光發展做得像樣的沒幾項，連蓋個廁所都不行，去年規劃攤販區今年又說沒經費，另外電線地下化問題也遲遲未能解決。遊客帶來髒亂與不便，若是沒有那麼多遊客來其實就是在保育濕地了。此外當地還有人口外流等問題，建議應多考慮地方發展。

(三)清水區南社里崔惠國里長

清水區污水下水道辦法跟臺中市相比不太行，污水下水道的問題已反應多年仍沒看到成果。期許也將清水區下水道改善納入考慮。

(四)臺中市高美觀光文化促進會

1. 早期候鳥都會在濕地內棲息，現在遊客多，棲息地受干擾，候鳥已往北邊移動，生態受到影響也沒觀光了，未來將如何規劃讓當地生態永續？高美濕地尚有交通壅塞問題，請協助將馬路拓寬，另還有其他公共設施問題，如木棧道周邊無公共廁所，只有遊客中心有，西安朝天宮有廁所但不夠醒目，沒辦法把公共廁所建起來嗎？提過很多次但都無疾而終。觀光客太多造成之垃圾、交通等問題，若有很好的規劃跟執行，理論上應該可以改善，建議要做好規劃及配套措施，也許可以有導覽等相關限制。
2. 綜合今天所提出的多項問題，如遊客帶來的髒亂及交通問題、馬路拓寬、電線地下化等問題，因民眾常無法得知最後辦理的情形，現在開會了是否可提供相關決議並公告讓當地居民知道，以利瞭解遇到什麼困難跟辦理進度為何。

(五)社團法人台灣野鳥協會

1. 臺中港建港後，造成陸化的問題，使得海岸線往外推移，水鳥喜歡覓食的場域是泥灘地，但陸化後造成濕地土壤夯實，使得鳥無法覓食。像是香山賞蟹步道，就算有遊客鳥類還是會出現在那裡，所以推測是陸化造成水鳥不再棲息及鳥類分布組成改變，甚至外來種鳥類變多，如此一來沒有達到保育目的，此應列入未來保育檢討的項目之一，並考慮是否調整核心區。
2. 濕地夕陽才是最大的髒亂、空污與交通問題來源，濕地觀光預約是否也有夕陽預約的時間段，分散人流車流這才是要檢討的問題，遊客多不是問題，時段才是問題。

(六)臺中市海岸資源漁業發展所

濕地觀光改成預約制的話，變成旅遊時間不一定又有潮汐問題。

(七)土地所有權人鄭淑姿小姐(書面意見)

本人希望相關單位承購私有地，以利日後相關單位之計畫作業。

(八)土地所有權人洪衣姍小姐等人(書面意見)

1. 貴單位於民國 113 年 4 月 3 日發文通知土地所有權人於 4 月 10 日下午開會，中間隔 4 天連假，有土地所有權人 4 月 9 日才收取掛號信函，函中竟表示陳述意見應於 4 月 9 日寄回新北市，試問如何回應？尚有所有權人尚未收受通知。
2. 該清甲段為大甲溪河道區域，無法種植、無法維持農保、甚至無法進出該地(堤防入口處有設立柵欄並上鎖)，人民財產權利被剝奪，已反映多次均未獲正確回應。
3. 陳述人等共同聲明如下：
 - (1)希望相關管理單位將河道導至國有地排出大海，讓土地所有權人能恢復種植農作。
 - (2)希望第三河川局按月承租做河道使用。
 - (3)河川局辦理價購。

七、 主席總結：

感謝各里長、參與民眾及協會提出的建議，相關意見都會紀錄下來，並於下一場次機關協調會議中納入討論，另其他緊急事項亦會先行函文予相關單位妥處。

「高美重要濕地(國家級)保育利用計畫第一次檢討」

地方座談會議(113.4.10)

綜合意見彙整	權管機關
一、清水大排以前很多吳郭魚，現在魚變少了，是不是水質有影響？建議能監測水質。	臺中市政府水利局
二、建議相關單位承購私有地(高美段 53、54、54-1、54-2、56 號)，以利日後相關單位之計畫作業。	經濟部水利署第三河川分署
三、希望相關管理單位將河道導至國有地排出大海，讓土地所有權人能恢復種植農作或是按月承租做河道使用或是辦理價購。(建議地段包括清甲段 7、9、20、21、22、36、37、38、40、42、43、45、46、47 號)。	經濟部水利署第三河川分署
四、高美濕地因觀光造成的問題，包含環境髒亂、交通堵塞、濕地夯實、公共廁所不足等，建議研擬配套方案。	
(一)因濕地觀光所造成環境髒亂問題，需有解決方案。	臺中市政府環境保護局、清水區公所
(二)因濕地觀光所造成交通堵塞問題，需有解決方案。	臺中市政府交通局
(三)高美濕地公共廁所不足問題，需有解決方案。	臺中市政府觀光旅遊局
五、高美重要濕地目前功能分區，未來保育檢討是否考慮調整	內政部

綜合意見彙整	權管機關
核心區。	
六、為促進地方發展，請臺中市政府協助解決以下問題，如馬路拓寬、電線地下化等問題。	
(一)馬路拓寬問題。	臺中市政府建設局
(二)電線地下化問題。	臺中市政府經濟發展局
七、收受相關會議通知與回復狀況。	臺中市政府農業局

台灣水資源與農業研究院

「高美重要濕地(國家級)保育利用計畫第一次檢討」

地方座談簽到單

壹、時 間：113 年 4 月 10 日(星期三) 下午 13 時 30 分

貳、地 點：高西里漁民活動中心(清水區高美路 752 號)

參、主 持 人：臺中市政府農業局 林科長弘敏

肆、出席人員：

單位/職稱	職稱	簽名
臺中市政府農業局	科長	林弘敏
	股長	方文寬
	約用人員	林映廷
內政部國家公園署		請假
臺中市清水區公所	技士	王馨蓮
臺中市大安區公所	技士	范毓夫
臺中市高美愛鄉協會	班長	林文川

單位/職稱	職稱	簽名
臺中市高美觀光文化促進會	總幹事	蔡信仁
臺中市牛罵頭文化協進會		
臺中區漁會	幹事	李文德
社團法人台灣野鳥協會	執行長	沈育霖
財團法人台灣水資源與農業 研究院		紀祥鈺 符 毅 莊瑄鴻

台灣水資源與農業研究院

「高美重要濕地(國家級)保育利用計畫第一次檢討」

地方座談簽到單

壹、時間：113 年 4 月 10 日(星期三) 下午 13 時 30 分

貳、地點：高西里漁民活動中心(清水區高美路 752 號)

參、主持人：臺中市政府農業局 林科長弘敏

肆、出席人員：

單位/職稱	職稱	簽名
武鹿里	里長	
糠榔里	里長	
靈泉里	里長	
國姓里	里長	
東山里	里長	
鰲峰里	里長	
南寧里	里長	

單位/職稱	職稱	簽名
南社里	里長	徐淑鳳
高西里	里長	(甘曜南)
楊厝里	里長	
文昌里	里長	
橋頭里	里長	林瑞卿
頂湳里	里長	王景收
菁埔里	里長	
高美里	里長	洪瑞晨
中社里	里長	
裕嘉里	里長	
高北里	里長	甘銀亨
高南里	里長	

單位/職稱	職稱	簽名
高東里	里長	
海濱里	里長	
臨江里	里長	洪敏聰
秀水里	里長	陳月娟
西社里	里長	
田寮里	里長	
西寧里	里長	
清水里	里長	陳安孝
下涌里	里長	
北寧里	里長	
中興里	里長	

單位/職稱	職稱	簽名
許永標		
吳榮昌 代理人	蔡志文	
劉錫順		
海墾所 約用人員	陳楚靜	
林順泉		
張玉佳 代理人	劉獻隆	
李春煌		
李立		
陳嘉政		

臺中市政府農業局 函

地址：420018臺中市豐原區陽明街36號5樓
承辦人：林映廷
電話：04-22289111#56220
電子信箱：zia@taichung.gov.tw

受文者：本局林務自然保育科

發文日期：中華民國113年5月10日

發文字號：中市農林字第1130018212號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨

主旨：檢送本局委託財團法人台灣水資源與農業研究院113年4月17日辦理「高美重要濕地(國家級)保育利用計畫第1次檢討行政機關協商會議」會議紀錄1份，請查照。

說明：依據財團法人台灣水資源與農業研究院113年4月25日台水農院字第1130400061號函辦理。

正本：內政部國家公園署、農業部林業及自然保育署臺中分署、農業部漁業署、農業部農田水利署臺中管理處、海洋委員會海洋保育署、經濟部水利署第三河川分署、臺中市政府水利局、臺中市政府環境保護局、臺中市政府觀光旅遊局、臺中市清水區公所、臺中市大安區公所、交通部航港局中部航務中心、臺灣港務股份有限公司臺中港務分公司、陸軍第十軍團指揮部、財政部國有財產署中區分署、臺中市海岸資源漁業發展所、臺中區漁會

副本：本局林務自然保育科

局長張敬昌

高美重要濕地(國家級)保育利用計畫第一次檢討

行政機關協商會議紀錄

壹、 時間：113 年 4 月 17 日(星期三) 上午 10 時

貳、 地點：臺中市政府豐原陽明大樓 1 樓農業局會議室

參、 主持人：陳主任秘書柏宏

肆、 出(列)席人員：詳簽到表

伍、 主持人致詞：

本次會議主要係 107 年公告高美重要濕地保育利用計畫後，依規定每 5 年至少須檢討一次，為瞭解各機關審視「高美重要濕地(國家級)保育利用計畫第一次檢討」(草案)有無須修正之處，另 113 年 4 月 10 日地方座談會民眾反映之意見請權管機關視辦理情形予以回應。

陸、 出席機關發言要點：

一、 臺中市政府農業局陳主任秘書柏宏

1. 建議廠商將地方座談會議之綜合意見區分為濕地範圍內及濕地範圍外會比較清楚，濕地範圍內之意見將會納入草案建議修正的參考，濕地範圍外若有涉及其他機關如經濟發展局及交通局等，將可提供相關機關作為未來規劃之參考依據。
2. 建請各權責機關對高美濕地範圍內有需要修正或增加之內容皆可提出，廠商將紀錄並彙整各機關之意見送至中央機關審核。

二、 臺中市政府農業局林科長弘敏

1. 簡報第 3 頁提及「雲林莞草平均年度面積約為 8.67 公頃」，其中平均年度是指哪一年或是幾年到幾年之間的平均面積，請表達清楚。另敘「雲林莞草每年逐漸向外海移動 20 公尺，五年內已向外移動 100 公尺」，引用的數據是幾年到幾年的監測結果所得之結論，請審慎

表示，以免遭誤解，另亦請一併將簡報第 17 頁之文字及報告書內容做修正。

2. 簡報第 18 頁鳥類成果部分，因內政部委辦計畫執行時間均為跨年度，其年度成果的表示方式是以出報告書的年度為主亦或是調查的年度，請再補充說明。
3. 簡報第 35 頁有關陸蟹部分提及「陸蟹中 T2 級斯氏沙蟹的族群龐大，建議列入保育目標物種」，請以科學化的表示呈現而非用形容詞描述，並補充說明為何要列入保育目標物種之原因。
4. 簡報第 44 頁水質檢測部分表示臺中市政府環境保護局建議增加農藥測項，因農藥檢測項目眾多，是否有建議檢測項目，請廠商再釐清。
5. 簡報第 46 頁有關實施計畫之建議部分，有關外來種移除是建議兩年執行一次，還是隔年一次，目前農業局是每年都會處理，實務上應該是增加清除次數才能達到成效；環境教育計畫的實施時間也是兩年一次嗎？但內政部將此項列為重點，提供廠商規劃參考。另陸蟹保育計畫，相關執行內容有哪些？經費上是否足夠？請廠商務必再評估。
6. 有關報告書附錄四資料內的機關名稱，請務必確認其正確性並做修正。

三、臺中市政府農業局方股長文寬

1. 113 年 4 月 10 日辦理地方座談會議中，地方居民、里長及土地所有權人綜合意見彙整資料涉及之單位請再確認實際執行單位，例如：水質監測權管機關應為環保局，私有土地承購作業應是土地權管機關經濟部水利署第三河川分署，而非海洋委員會海洋保育署、區公所及農業部漁業署。
2. 地方座談會議中民眾提出的問題類型很多元，希望廠

商可按照問題做分類，考量當天座談會議的問題較為廣泛，包含保育計畫濕地範圍內及濕地範圍外，建議應將問題聚焦在保育計畫濕地範圍內，濕地範圍內之相關問題由內政部國家公園署及農業局負責，而濕地範圍外或是不涉及農業局及內政部國家公園署之相關業務，就要麻煩其他權責機關處理。請廠商盡快提供地方座談會之會議紀錄，以利農業局函轉相關權管機關納入參考。

3. 報告書第 78 頁課題八有關自然碳匯部分，提及擬引入甘藻及大安水蓼衣於高美濕地內，經查歷年調查成果，高美濕地內尚無發現大安水蓼衣之記錄，且經瞭解其應也無法在鹽水中生存，建議刪除此課題。

四、農業部林業及自然保育署臺中分署

1. 對照簡報第 35 頁呈現之臺灣早招潮蟹觀察紀錄範圍與報告書第 70 頁不同，請再確認。另報告書第 69 頁表示「依據相關基礎調查計畫，於濕地範圍內共 9 個樣區，107 年度有觀察到 1 隻、109 及 110 年度各為 2 隻、111 年度為 1 隻」，經查農業部林業及自然保育署 109-111 年均有補助臺中市政府執行臺灣早招潮蟹分布範圍的調查，資訊不完全的狀況可能導致內容的不正確性，建議將相關研究數據彙整納入，如實呈現。
2. 有關報告書附錄三高美濕地調查物種名錄整理部分，其中蟹類調查名錄中的星號附註為 107-111 年之新紀錄種，農業局 110 年有修訂「高美野生動物保護區保育計畫」名錄，兩者間的物種有重複，請問這次保育利用計畫檢討所謂的新紀錄種是跟哪一個年度作比較？

五、財政部國有財產署中區分署

1. 附錄四地籍清冊，是否能將 107 年及 111 年整併。另外，清甲段 4、14、30、41 及 44 號管理機關已改成經

濟部水利署第三河川分署。另海濱段臨港小段 1-4 之管理機關為交通部航港局。

2. 國產署無法承購私有地，應為徵收或協議價購，請補充相關說明。

六、 陸軍第十軍團指揮部

大甲溪南北岸是演習陣地，落彈區是大甲溪出海口，皆在永續利用範圍內，軍方的重砲射擊、漢光演習、實兵演練及野戰射擊等活動，都會用到這個訓場，建議能將軍方活動列入許可範圍。

七、 臺中市政府觀光旅遊局

1. 報告書第 76 頁課題五提到木棧道上的遊客有高峰時段要進行總量管制部分，建議對策部分是否能再具體一點，導覽員制度應屬介面而非對策，對策應該是進行人數控管，透過導覽員與否應非控管唯一理由，且部分旅客可能只是單純看夕陽拍照，不一定想參與導覽，如果需透過導覽才能進木棧道，可能不是太完整的配套。建議管控機制應有更具體的規劃，後續如有決議相關管制措施，觀旅局也會配合宣導。
2. 另有關地方座談會提及的課題因涉及層面較廣，過去一直有一個高美濕地觀光推動小組，目前雖已解除常態集會的機制，但如有涉及須跨局處解決的議題，仍隨時可由業管局處啟動，建議如有需要可以透過會議的方式進一步做討論及合作。

八、 臺中市政府都市發展局

1. 有關臺中市國土計畫部分，地政局正在辦理第三階段國土功能分區的劃設作業，後續如涉及功能分區的調整，建議洽地政局辦理。
2. 有關相關空間指導計畫部分，涉及海岸地區管理原則部分，目前內政部正在辦理「整體海岸管理計畫第一

次通盤檢討(草案)」，後續建議請依內政部核定計畫辦理。

3. 涉及都市計畫部分，本局前已提供意見在案，此次計畫書已配合修正，無新增意見。

九、臺中市清水區公所

報告書第 76 頁課題五部分，提到例假日木棧道遊客眾多，擁擠情況嚴重等，但待處理事項又敘述高美濕地近幾年遊客數量明顯下降，兩者敘述似有衝突之處。

柒、主持人總結：

感謝各機關出席參加會議並提出諸多寶貴意見，請廠商紀錄各機關之建議並做回復，儘速完成修正「高美重要濕地(國家級)保育利用計畫第一次檢討」(草案)，俟完成後再依規送至中央機關審核。

台灣水資源與農業研究院

「高美重要濕地(國家級)保育利用計畫第一次檢討」

行政機關協商會議 簽到單

壹、時 間：113 年 4 月 17 日(星期三) 上午 10 時 0 分

貳、地 點：臺中市政府豐原陽明大樓 1 樓農業局會議室

參、主 持 人：臺中市政府農業局 陳主任秘書柏宏

肆、出席人員：

單位/職稱	職稱	簽名
臺中市政府農業局	主任秘書	陳柏宏
	科長	林弘敏
	股長	王文寬
		林映廷
內政部國家公園署		
農業部林業及自然保育署 臺中分署	技士	黃依萍

單位/職稱	職稱	簽名
農業部漁業署		
農業部農田水利署 臺中管理處	副處長	蔡啟文
海洋委員會海洋保育署		
經濟部水利署第三河川分署	工程員	涂振元
臺中市政府水利局		
臺中市政府交通局		
臺中市政府環境保護局		
臺中市政府觀光旅遊局	科長	林建宏
臺中市政府都市發展局	督工	羅聖願
臺中市政府經濟發展局		
臺中市清水區公所	技士	王馨蓮
臺中市大安區公所	課長	黃見初

單位/職稱	職稱	簽名
交通部航港局中部航務中心		
台灣港務股份有限公司 臺中港務分公司	助理技術員	余益茹
陸軍第十軍團指揮部	少校	洪偉亭
財政部國有財產署中區分署	專員	蔡榮富
臺中市海岸資源漁業發展所	技士 約用人員	陳三修 陳瑞靜
臺中區漁會		
財團法人台灣水資源與農業 研究院	副所長	余三祥鈺
	研究專員	何麗娟
	研究專員	符 穎

臺中市政府農業局 函

地址：420018臺中市豐原區陽明街36號5

樓

承辦人：林映廷

電話：04-22289111#56220

電子信箱：zia@taichung.gov.tw

受文者：財團法人台灣水資源與農業研究院

發文日期：中華民國112年5月9日

發文字號：中市農林字第1120018710號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：為辦理「高美重要濕地（國家級）保育利用計畫第一次檢討」案公開徵求意見，詳如說明，請查照惠復。

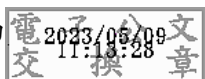
說明：

- 一、「高美重要濕地（國家級）保育利用計畫」（以下簡稱本計畫）前經內政部107年12月12日台內營字第1070818883號公告實施。依濕地保育法第19條規定：「重要濕地保育利用計畫公告實施後，主管機關應每5年至少檢討1次」，先予敘明。
- 二、本計畫內容請至濕地保育資訊網（首頁＞政府資訊＞保育利用計畫）下載參用（<https://wetland-tw.tcd.gov.tw/tw/index.php>），請於112年5月26日前函復本保育利用計畫內容之修正意見，如無意見亦請回復。

正本：行政院農業委員會林務局、行政院農業委員會林務局東勢林區管理處、行政院農業委員會漁業署、行政院農業委員會農田水利署臺中管理處、海洋委員會海洋保育署、陸軍第十軍團指揮部、經濟部水利署第三河川局、經濟部水利署、財政部國有財產署、臺中市政府水利局、臺中市政府交通局、臺中市政府環境保護局、臺中市政府都市發展局、臺中市清水區公所、臺中市大安區公所、臺中市海岸資源漁業發展所、臺灣港務股份有限公司臺中港務分公司、臺中區漁會

副本：內政部營建署城鄉發展分署、財團法人台灣水資源與農業研究院、臺中市政府農

業局



裝



訂

線



附錄七 高美重要濕地核心區鰻苗捕撈規定及申請表

高美重要濕地核心保育區鰻苗捕撈管制規定如下：

- 1.每年自 3 月 1 日至 10 月 31 日止，禁止以任何方式捕撈鰻苗。但基於學術研究目的，經主管機關核准者除外。
- 2.於高美重要濕地核心保育區內捕鰻苗者，需填寫申請表，並向主管機關提出申請，經同意後，得進行捕撈。
- 3.違者依漁業法第六十五條第五款規定，核處新臺幣三萬元以上十五萬元以下。

高美重要濕地核心保育區捕撈鰻苗申請書			
(1)姓 名		(2)出生日期	年 月 日
(3)身分證字號		(4)連絡電話	()
(5)通訊地址	縣(市) 區(鄉、市、區) 里(村) 鄰 路(街) 段 巷 弄 號 樓		
(6)捕撈鰻苗所在位置水門編號	☐ No12~13 ☐ No14~15 ☐ No15 ☐ No16 ☐ 0k+700 ☐ 0k+760 ☐ 0k+930(番仔寮海堤) ☐ 0k+100(高美 1 號海堤) ☐ 0k+240 ☐ 0k+670(高美 2 號海堤)		
(7)相關規定	1. 作業方式：以在水門圳溝內架設網具及人工捕撈方式進行，禁止使用其他機械如挖土機。 2. 開放時間：每年 11 月 1 日至翌年 2 月底。 3. 不得破壞保護區內原有之棲息地環境，且不得從事與捕捉鰻苗無關之行為。並請依規定期限架設網具捕撈，並於期限日拆除設施，及申報捕撈數量，違反規定者停止捕撈資格，不得再捕撈。 4. 請依據行政院農業委員會 102 年 9 月 9 日農漁字第 1021326283 號公告「鰻苗捕撈漁期管制規定」及臺中市政府 101 年 6 月 22 日府授農林字第 1010099565 號公告「高美野生動物保護區」分區管制事項辦理(請詳讀背面規定並簽名)。		

此致

臺中市政府農業局

中華民國 年 月 日